

Biuletyn Polskiego Towarzystwa Onkologicznego
Nowotwory

Nowotwory 2021, tom 6, Suplement 2, 1-64



Narodowy
Instytut
Onkologii
im. Marii Skłodowskiej-Curie
Państwowy Instytut Badawczy



V Kongres Onkologii Polskiej

Wrocław
20–23 października 2021 roku


VIA MEDICA

Suplement
2/2021

Nowotwory. Journal of Oncology – indeksacja:
Scopus, EMBASE, Google Scholar, CrossRef, 100 punktów MEiN

Biuletyn Polskiego Towarzystwa Onkologicznego **Nowotwory**

Redaktorzy Działów

B. Bobek-Billewicz	– diagnostyka obrazowa
J. Didkowska	– epidemiologia
J. Fijuth	– radioterapia
R. Kordek	– biologia nowotworów
P. Rutkowski	– chirurgia
M. Wełnicka-Jaśkiewicz	– onkologia kliniczna

Rada Redakcyjna

M. Baum (Wielka Brytania)	L.J. Peters (Australia)
M. Baumann (Niemcy)	J. Piekarski
L. Cataliotti (Włochy)	W. Polkowski
M. Dębiec-Rychter (Belgia)	J. Reguła
R. Duchnowska	R. Rosell (Hiszpania)
R. Dziadziuszko	B. Sas-Korczyńska
A. Eggermont (Francja)	M.I. Saunders (Wielka Brytania)
K. Herman	J.A. Siedlecki
S. Grodecka-Gazdecka	E. Sierko
H. zur Hausen (Niemcy)	K. Składowski
J. Jassem	I.E. Smith (Wielka Brytania)
A. Jeziorski	H.D. Suit (Kanada)
A. Kawecki	R. Suwiński
M. Krawczyk	I. Tannock (Kanada)
M. Krzakowski	A. Turrisi (USA)
J. Kużdżał	C.J.H. van de Velde (Holandia)
M. Litwiniuk	J.B. Vermorken (Belgia)
A. Maciejczyk	J. Walewski
B. Maciejewski	P.H. Wiernik (USA)
S. Mrowiec	M. Wojtukiewicz
A. Nasierowska-Guttmejer	P. Wysocki
Z.I. Nowecki	
J. Overgaard (Dania)	

Redaktor Naczelny:

Redaktor Honorowy:

Redaktor:

Wojciech M. WYSOCKI
Edward TOWPIK
Richard F. MOULD (Wielka Brytania)

Biuletyn Polskiego Towarzystwa Onkologicznego

Nowotwory

dwumiesięcznik

oficjalny organ



POLSKIEGO TOWARZYSTWA
ONKOLOGICZNEGO



czasopismo



POLSKIEGO TOWARZYSTWA
CHIRURGII ONKOLOGICZNEJ

Redaktorzy prowadzący: Agnieszka Wrzesień, Aleksandra Cielecka

Journal Club: Anna Kowalczyk, Ewa Szutowicz-Zielińska, Magdalena Dróżka, Anna Kaczmarczyk

Adres Redakcji:

Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy
ul. Roentgena 5
02-781 Warszawa

Adres korespondencyjny:

Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza-Modrzewskiego
ul. Gustawa Herlinga-Grudzińskiego 1
30-705 Kraków
pokój 309
tel. 512 177 774
e-mail: redakcja@nowotwory.edu.pl
www.nowotwory.edu.pl

Adres Wydawcy:

VM Media sp. z o.o. VM Group sp.k.
ul. Świętokrzyska 73, 80-180 Gdańsk
tel. (48) 58 320 94 94, faks (48) 58 320 94 60
e-mail: viamedica@viamedica.pl, www.viamedica.pl

ISSN 2543–5248
e-ISSN: 2543–8077



20-0800.024.001

V Kongres Onkologii Polskiej

Streszczenia

Redakcja suplementu:
Adam Maciejczyk
Wojciech M. Wysocki

Wrocław, 20–23 października 2021 roku

Szanowni Państwo,

po raz piąty onkolodzy z całej Polski spotykają się na największym wydarzeniu edukacyjno-naukowym. Kongres Onkologii Polskiej zyskał już bogatą historię – jego pierwsza edycja odbyła się w 2000 roku. Za każdym razem gromadzi kilkuset znamienitych wykładowców oraz tysiące uczestników, a tematy, które są poruszane w jego trakcie, wyznaczają kierunki debaty publicznej na kolejne lata.

Motywy przewodnim tegorocznego Kongresu Onkologii Polskiej jest kompleksowa i koordynowana opieka onkologiczna. W programie zaplanowano 60 sesji edukacyjnych, w tym blisko 160 wykładów, a udział potwierdziło 175 wykładowców. Dzięki staraniom Zarządu Głównego PTO program obfituje w interesujące spotkania, również z udziałem gości zagranicznych. Sesje międzynarodowe poświęcone zostały jednej z najbardziej innowacyjnych metod leczenia – immunoterapii. Z kolei reforma opieki onkologicznej omawiana będzie podczas sesji plenarnej, w której udział weźmie Minister Zdrowia. We współpracy z licznymi towarzystwami naukowymi i organizacjami pacjentów stworzyliśmy interdyscyplinarny program, który zainteresuje lekarzy różnych specjalizacji.

Życzę Państwu owocnych obrad i ciekawych dyskusji. Miłego pobytu we Wrocławiu!

Adam Maciejczyk
*Przewodniczący Komitetu Naukowego
i Organizacyjnego V Kongresu Onkologii Polskiej*

Spis treści

Prezentacje ustne.....	1
Prezentacje plakatowe.....	10
Skorowidz autorów	61

Prezentacje USTNE

CZERNIAK

Skuteczność i toksyczność leczenia chorych na zaawansowane czerniaki za pomocą kombinacji inhibitorów BRAF i MEK – analiza wieloośrodkowa

Bożena Cybulska-Stopa¹, Marcin Ziętek^{2,3},
Anna Czarnecka^{4,5}, Karolina Piejko¹, Robert Dziura⁶,
Łukasz Galus⁷, Barbara Ziółkowska⁸, Marcin Rajczykowski⁸,
Natasza Kempa-Kamińska², Jacek Calik², Ewa Rutkowska⁶,
Katarzyna Gajewska-Wicher¹, Agata Sałek-Zań¹,
Anna Drosik-Kwaśniewska¹, Tomasz Zemelka¹,
Grażyna Kamińska-Winciorek⁸, Rafał Suwiński⁸,
Wiesław Bał⁸, Jacek Mackiewicz⁷, Piotr Rutkowski⁴

¹Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

²Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław, Polska

³Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław, Polska

⁴Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy,

⁵Polska Akademia Nauk, Warszawa, Polska

⁶Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Kielce, Polska

⁷Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Poznań, Polska

⁸Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Wstęp. Wprowadzenie inhibitorów BRAF (iBRAF) i MEK (iMEK) do terapii chorych na zaawansowane czerniaki z obecną mutacją w genie *BRAF* przyczyniło się do znacznej poprawy wyników leczenia. Obecnie dostępne są następu-

jące kombinacje iBRAF + iMEK: wemurafenib/kobimetynib (V + C), dabrafenib/trametinibem (D + T) oraz enkorafenib/binimetynib (E + B).

Materiał i metody. Do badania włączono 404 chorych na zaawansowane/przerzutowe czerniaki z obecną mutacją w genie *BRAF* – z 5 referencyjnych ośrodków onkologicznych w Polsce. Wszystkie osoby otrzymywały w pierwszej linii terapię iBRAF + iMEK w ramach programów lekowych. Zebrano kompletne dane kliniczne na początku terapii i określono ich wpływ na odpowiedź na leczenie, czas przeżycia wolnego od progresji (PFS) oraz czas przeżycia całkowitego (OS). Mediana czasu obserwacji wyniosła 11,02 miesiąca.

Wyniki. Mediana wieku wyniosła 60 lat (zakres 24–90 lat). 33% chorych w momencie rozpoczęcia terapii miało przerzuty do ośrodkowego układu nerwowego, 60% podwyższoną aktywność dehydrogenazy mleczanowej (LDH), blisko 10% chorych ECOG ≥ 2 . Mediany OS i PFS wyniosły odpowiednio 13,8 oraz 9,1 miesiąca. Estymowany roczny, dwuletni i trzyletni OS wyniósł odpowiednio 56%, 33% i 29%. Całkowitą lub częściową odpowiedź na leczenie zanotowano odpowiednio u 4% i 53% chorych, stabilizację u 23%. W analizie jedno- i wieloczynnikowej niekorzystnymi czynnikami rokowniczymi w zakresie OS i PFS były: obecność przerzutów do mózgu, podwyższona aktywność LDH, gorszy stan sprawności, brak odpowiedzi na leczenie. AE w stopniu 3 lub 4 zaobserwowano u 6% chorych, natomiast u 30% chorych odnotowano wystąpienie jakiegokolwiek stopnia AE, w tym u 41% chorych odnotowano więcej niż jedno AE.

Wnioski. Zastosowanie leczenia celowanego opartego o iBRAF + iMEK jest skuteczną i bezpieczną terapią 1. linii u chorych na zaawansowane/przerzutowe czerniaki z obecną mutacją w genie *BRAF* w rutynowej praktyce klinicznej.

Leczenie chorych na raka z komórek Merkla – badanie wieloośrodkowe

Monika Dudzisz-Śledź¹, Paweł Sobczuk¹, Katarzyna Kozak¹, Tomasz Świtaj¹, Hanna Kosela-Paterczyk¹, Anna Małgorzata Czarnecka¹, Sławomir Falkowski¹, Paweł Rogala¹, Tadeusz Morysiński¹, Mateusz Spalek¹, Marcin Zdzenicki¹, Tomasz Goryń¹, Marcin Ziętek^{2, 3}, Bożena Cybulska-Stopa⁴, Stanisław Kłęk⁴, Grażyna Kamińska-Winciorek⁵, Barbara Ziółkowska⁶, Anna Szumera-Ciećkiewicz¹, Piotr Rutkowski¹

¹Klinika Nowotworów Tkanek Miękkich, Kości i Czerniaków, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

²Oddział Chirurgii Onkologicznej II, Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław, Polska

³Katedra Onkologii, Uniwersytet Medyczny, Wrocław, Polska

⁴Klinika Onkologii Klinicznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

⁵Klinika Transplantacji Szpiku i Onkohematologii, Zespół ds. Raka i Czerniaka Skóry, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

⁶II Klinika Radioterapii i Chemioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Wstęp. Rak z komórek Merkla (MCC) jest rzadko występującym nowotworem złośliwym o złym rokowaniu. Leczenie choroby zaawansowanej miejscowo obejmuje postępowanie chirurgiczne oraz radioterapię. W leczeniu choroby nieresekcyjnej/przerzutowej dotychczas stosowana była chemioterapia, aktualnym standardem jest immunoterapia.

Materiał i metody. Analizą retrospektywną objęto pacjentów z 4 ośrodków, chorych na MCC rozpoznanego od 01.2010 r. do 12.2019 r. Dane analizowano pod względem klinicznym oraz skuteczności leczenia. Przeżycia analizowano metodą Kaplana-Meiera, testem log-rank oraz analizą regresji Coxa.

Wyniki. Analizą objęto 155 chorych leczonych radykalnie oraz 36 leczonych systemowo z powodu choroby nieresekcyjnej/przerzutowej. U 26,9% chorych leczonych radykalnie przy rozpoznaniu stwierdzono przerzuty w węzłach chłonnych. Wycięcie blizny przeprowadzono u 50,0%, biopsję węzła wartowniczego (SLNB) u 36,5%. 51,9% chorych otrzymało leczenie okołoperacyjne (radioterapię 86,4%, chemioterapię 21%). Nawrót wystąpił u 38,3%. Mediana obserwacji wyniosła >2 lata. Wskaźniki DFS, LRF5 i DMFS po roku wyniosły 65%, 68% i 90%. Niezależnymi niekorzystnymi czynnikami ryzyka DFS były: płeć męska, przerzuty w węzłach chłonnych, brak SLNB oraz brak okołoperacyjnej

RTH. mOS wyniosła 6,9 lat. Niekorzystnymi niezależnymi czynnikami ryzyka OS były: płeć męska, wiek >70, przerzuty w węzłach chłonnych oraz brak SLNB. W 1. linii leczenia stosowano chemioterapię. mPFS wyniosła 5,3 miesiąca, ORR 61,1%. Leczenie 2. linii otrzymało 22 chorych, w tym 14 immunoterapię. mPFS wyniosła 2,8 miesiąca, ORR 33,3%. W grupie 13 chorych leczonych awelumabem ORR wyniósł 38,5%, mPFS – 5 miesięcy, mOS > 10 miesięcy.

Wnioski. Wyniki potwierdzają konieczność leczenia MCC w zespołach wielodyscyplinarnych w wyspecjalizowanych ośrodkach, zasadność wykonywania SLNB u chorych z klinicznie niepodejrzanymi węzłami chłonnymi oraz skuteczność immunoterapii w chorobie zaawansowanej.

NOWOTWORY GŁOWY I SZYI

Napromienianie wysokimi frakcjami z planowaną przerwą jako standard postępowania u starszych chorych lub obciążonych chorobami współistniejącymi – doświadczenie Kliniki Nowotworów Głowy i Szyi

Karol Paciorek¹, Dorota Kiprian², Andrzej Jarząbski²

¹Zakład Radioterapii I, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

²Klinika Nowotworów Głowy i Szyi, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Wstęp. Od 01.2018 r. do 05.2021 r. do protokołu napromieniania wysokimi frakcjami z zamiarem radykalnym z planowaną przerwą zakwalifikowano i leczono 105 chorych, w tym 43 kobiety i 62 mężczyzn.

Materiał i metody. II stopień zaawansowania klinicznego stwierdzono u 25 chorych, u 33 chorych III stopień, a u pozostałych 47 – IV stopień. Technika SIB-IMRT stosowana była u chorych w niższym stopniu zaawansowania. Na obszar makroskopowego nacieku nowotworowego chorzy otrzymywali 4500cGy/t, a na obszar elektywny 4000 cGy/t w 10 frakcjach z planowaną przerwą 3 tygodni. U chorych z makroskopowo większym naciekiem nowotworowym stosowano schemat 11-frakcyjny we frakcjach po 400 cGy. W pierwszym etapie 5 frakcji. Chorych w wieku powyżej 70 lat oceniano według skali kruchości G8. Ocenie poddanych było 69 chorych, u pozostałych chorych stwierdzono liczne (>3) choroby współistniejące. Średni czas obserwacji wynosi 8,2 miesiąca. Z obserwacji utracono 7 chorych.

Wyniki. CR uzyskano u 50,5% chorych. W grupie chorych < 70 r.ż. odsetek CR wyniósł 28,9 %, a u chorych >70 r.ż. – 62,7%. W grupie leczonych według protokołu SIB-IMRT odsetek CR wyniósł 60,6%, a dla schematu 11-frakcyjnego – 33,3%. Różnica ta związana jest z wyższym zaawansowa-

niem miejscowym u chorych kwalifikowanych do schematu 11-frakcyjnego. W obu grupach nasilenie odczynów popro-miennych skórnych i na błonach śluzowych było porówny-walne. Na zakończenie każdego etapu leczenia u chorych przeważały odczyny skórne w I stopniu nasilenia wg skali EORTC/RTOG, a na błonach śluzowych – w II stopniu.

MIĘSAKI TKANEK MIĘKKICH I KOŚCI

Wyniki 3-letniego leczenia uzupełniającego imatynibem chorych na nowotwory podścieliskowe przewodu pokarmowego (GIST) o wysokim ryzyku i określonym profilu molekularnym – praktyka kliniczna

Piotr Rutkowski¹, Marcin Ziętek², Bożena Cybulska-Stopa³, Joanna Streb⁴, Stanisław Głuszek⁵, Michał Jankowski⁶, Karolina Łopacka-Szatan⁷, Manuela Las-Jankowska⁶, Piotr Hudziec², Tomasz Olesiński¹, Tomasz Świtaj¹, Hanna Kosela-Paterczyk¹, Elżbieta Bylina¹, Czesław Osuch⁴

¹Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

²Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław, Polska

³Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

⁴Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Kraków, Polska

⁵Uniwersytet im. Jana Kochanowskiego, Kielce, Polska

⁶Centrum Onkologii, Bydgoszcz, Polska

⁷Centrum Onkologii Ziemi Lubelskiej, Lublin, Polska

Materiał i metody. Analizie poddano dane 109 kolejnych chorych (54 mężczyzn, 55 kobiet) na nowotwory podścieliskowe przewodu pokarmowego (GIST) o dużym ryzyku (>50% ryzyko nawrotu choroby) i określonym profilu molekularnym (wykluczono chorych z obecnością mutacji *PDGFRA D842V* lub bez mutacji *KIT/PDGFRA – wild-type*), po resekcji, w ramach programu lekowego leczonych adjuwantowo imatynibem (IM) w dawce 400 mg/dobę z założeniem 3-letnim w 6 ośrodkach onkologicznych w Polsce w latach 2013–2020. Mediana okresu obserwacji wyniosła 24 miesiące.

Wyniki. W analizowanej grupie dominowała lokalizacja pierwotna guza w jelicie cienkim (64 chorych, 59%). Drugą, co do częstości, lokalizacją był żołądek (40 chorych, 37%). Najczęściej stwierdzano mutację w eksonie 11 *KIT* (88 przypadków, 81%, następnie w eksonie 9 *KIT* (12 chorych, 11%) i w 9 przypadkach inne mutacje *KIT/PDGFRA* potencjalnie wrażliwe na IM. U 5 chorych (4,5%) nie ukończono planowanego leczenia przez 3 lata z powodu toksyczności, u 8 (7%) z innych przyczyn, u 6 (5,5%) z powodu nawrotu choroby; 42 (39%) nadal kontynuuje leczenia,

a 48 pacjentów zakończyło zaplanowaną terapię (44%). U 24 chorych (22%) stwierdzono nawrót choroby, z czego u 6 z grupy z obecnością mutacji w eksonie 9 *KIT* (50%) i u 15 z grupy chorych ze stwierdzoną mutacją w eksonie 11 *KIT* (17%) ($p < 0,01$). Wykazano również związek pomiędzy prawdopodobieństwem nawrotu choroby a perforacją guza nowotworowego, którą stwierdzono u 12 chorych ($p = 0.01$). Oszacowane 4-letnie przeżycia wolne od nawrotu choroby (RFS) wyniosły 79%. W toku obserwacji zmarło 15 chorych, z czego 7 z powodu progresji GIST.

Wnioski. Wczesne wyniki leczenia uzupełniającego IM chorych na GIST od dużym ryzyku po resekcji chirurgicznej w rutynowej praktyce klinicznej potwierdzają skuteczność i dobrą tolerancję tej terapii. Jednocześnie nadreprezentacja chorych z obecnością mutacji w eksonie 9 *KIT* w grupie, w której stwierdzono nawrót choroby, może wskazywać, że dawka 400 mg jest niewystarczająca dla zapobiegania nawrotowi choroby przy tej mutacji (biorąc pod uwagę większą skuteczność dawki 800 mg/d IM w chorobie przerzutowej). Jednocześnie czynnikiem ryzyka nawrotu choroby, pomimo leczenia uzupełniającego, jest wyjściowa perforacja guza nowotworowego.

Postępowanie terapeutyczne u chorych na mięsaka nabłonkowego (*epithelioid sarcoma*)

Anna M. Czarnecka, Paweł Teterycz, Sylwia Kopeć, Tomasz Świtaj, Sławomir Falkowski, Paweł Rogala, Anna Klimczak, Mateusz Spalek, Michał Kostrzanowski, Hanna Kosela-Paterczyk, Katarzyna Kozak, Maciej Sałamacha, Andrzej Pieńkowski, Piotr Rutkowski
Klinika Nowotworów Tkanek Miękkich, Kości i Czerniaków, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Wstęp. Mięsak nabłonkowy (ES) to rzadki podtyp mięsaka tkanek miękkich o niepomyślnym rokowaniu. Celem pracy jest ocena długoterminowych wyników wielodyscyplinarnego leczenia tego rzadkiego nowotworu.

Materiał i metody. Do analizy włączono 58 pacjentów (27K/31M) leczonych z powodu ES w latach 1998–2020 w NIO-PIB w Warszawie. Średni wiek pacjentów wyniósł 38 lat (przedział: 18–78). W chwili zgłoszenia do NIO w 44 przypadkach rozpoznano chorobę o zaawansowaniu miejscowym i lokoregionalnym, w tym przerzuty do węzłów chłonnych u 19 chorych. 20 pacjentów było pierwotnie leczonych chirurgicznie poza NIO. W analizie statystycznej wykorzystano estymator Kaplana-Meiera oraz test log-rank.
Wyniki. Mediana czasu obserwacji wyniosła 74,4 miesiąca (m), a mediana przeżycia całkowitego (OS) 73,8 m. W 25% przypadków wykonana biopsja węzła wartowniczego była dodatnia. Połowa chorych z przerzutem do węzła wartowniczego miała także przerzuty w węzłach regionalnych. Lim-

fadenektomii wymagało 28% chorych. Okołooperacyjna radioterapia i radiochemioterapia nie poprawiły przeżycia całkowitego. U 12 chorych wznowa była resekcyjna, a 10 chorych wymagało leczenia systemowego wznowy. 1/3 chorych w stadium rozsiewu skorzystała z radioterapii lub radioterapii z hipertermią. W przypadku pacjentów z nieresekcijną chorobą mOS wyniosła 20 m, a leczenie systemowe o najwyższej skuteczności to schematy chemioterapii oparte na doksorubicynie.

Wnioski. Podstawową metodą leczenia ES pozostaje radykalna resekcja. Z uwagi na biologię choroby u chorych z ES należy rozważyć biopsję węzła wartowniczego. Istotnym czynnikiem wpływającym na OS w ES jest obecność przerzutów w regionalnych węzłach chłonnych, ale nie mikroprzerzuty w węzle wartowniczym. Nowe terapie, w tym immunoterapia, powinny w przyszłości stanowić ważną opcję terapeutyczną, ale konieczne jest projektowanie międzynarodowych randomizowanych badań klinicznych.

RAK ODBYTNICY

Ocena skuteczności radykalnej radioterapii i radiochemioterapii w leczeniu miejscowo zaawansowanego, pierwotnie nieresekcyjnego raka odbytnicy

Małgorzata Kraszkiewicz, Jerzy Wydmański,

Wojciech Majewski

Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Cel. Ocena schematów leczenia neoadjuwantowego u chorych na pierwotnie nieresekcyjnego raka odbytnicy: radioterapii oraz radiochemioterapii.

Materiał i metody. 145 chorych na pierwotnie nieresekcyjnego raka odbytnicy. Guz nieruchomy u 91 (63%), o ograniczonej ruchomości u 54 (37%). Stosowano: radioterapię (RT): 73 (50%) frakcjonowaną konwencjonalnie (CF) lub hiperfrakcjonowaną (AHF) oraz radiochemioterapię (RTCT): 72 (50%).

Wyniki. Odsetek odpowiedzi wyniósł 67%. Dla RT i RTCT odpowiednio 60% i 75% ($p = 0,065$). Odsetek resekcji wyniósł 50%, w RT było to 37%, a 65% w RTCT ($p = 0,0012$). Na odsetek odpowiedzi znamienne wpływy miały: stopień ruchomości guza oraz fakt wcześniejszego wykonania laparotomii zwiadowczej. Dla odsetka resekcyjności znamienne były: stan sprawności, stopień ruchomości guza i rodzaj leczenia neoadjuwantowego. 5-letni odsetek wyleczeń miejscowych (LC) wyniósł 50%, a przeżyć całkowitych (OS) 37%. 5-letnie LC dla RTCT wyniosła 68% w porównaniu do RT (37%) ($p = 0,0002$). 5-letnie OS w grupie RTCT (52%) vs. RT (27%) ($p = 0,002$). Dla LC i OS znamienne były: stan sprawno-

ści oraz rodzaj leczenia przedoperacyjnego. Objętość guza nie miała znaczącego wpływu na żaden z analizowanych punktów końcowych. Zastosowanie RTCT było niezależnym pozytywnym czynnikiem prognostycznym dla resekcyjności ($p = 0,02$) i dla LC ($p = 0,034$) i granicznie znamienne dla OS ($p = 0,084$).

Wnioski. Neoadjuwantowa radiochemioterapia jest bardziej skuteczna od samodzielnej radioterapii. Wyniki leczenia zależą od stanu sprawności i wieku chorych oraz czynników odzwierciedlających miejscowe zaawansowanie nowotworu. Brak wpływu objętości guza może wskazywać na zasadność kwalifikacji pacjentów do leczenia neoadjuwantowego niezależnie od wymiarów nacieku. Przy przeciwwskazaniach do chemioterapii przyspieszone hiperfrakcjonowanie wydaje się być optymalne – ze względu na wyższą skuteczność niż konwencjonalne frakcjonowanie.

Wczesne zamknięcie ileostomii protekcyjnej – skuteczne i bezpiecznie postępowanie w przypadku przedniej resekcji odbytnicy

Tomasz Cegielnny, Jerzy Sałówwka, Mariusz Wilczek,

Wojciech Kibil

Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

Wstęp. Ileostomia protekcyjna (IP) jest stosowana w celu zmniejszenia ryzyka przecieku zespolenia po resekcji odbytnicy. Jest to skuteczna, ale uciążliwa procedura, spowalniająca powrót do zdrowia. Wczesne zamknięcie (EC) PLI może zmienić sytuację i powinno stać się rutynowym postępowaniem.

Cel. Celem pracy była analiza skuteczności EC u chorych na raka jelita grubego.

Materiał i metody. Badanie kliniczne z randomizacją przeprowadzono od 1.10.2016 r. Do 31.12.2020 r. 116 dorosłych pacjentów (48 K, 68 M, średni wiek 55,7 i 56,2) operowano z powodu raka odbytnicy zgodnie z protokołem ERAS z IP. Przydzielono ich losowo do grupy późnego (L) lub wczesnego (E) zamknięcia (14 dni po wypisie). Analizowano czas rozpoczęcia chemioterapii uzupełniającej, wskaźnik powikłań, koszty opieki zdrowotnej.

Wyniki. Nie stwierdzono istotnych różnic między grupami w zakresie długości operacji ($83,2 \pm 15,9$ vs. $87,1 \pm 21,7$ min odpowiednio w E i L), śródoperacyjnej utraty krwi (odpowiednio $15,2 \pm 7,5$ vs. $17,3 \pm 11,1$ ml), mediany pobytu w szpitalu, ani czasu do oddania stolca. Różnica w czasie potrzebnym do rozpoczęcia leczenia uzupełniającego ($38,7 \pm 5,7$ vs. $33,2 \pm 5,8$ dnia, $p < 0,01$) została skompensowana skróceniem czasu życia ze stomią ($17,2$ vs. $299,0$ dni) i kosztami opieki zdrowotnej ($172,1$ vs. 2796 PLN).

Wnioski. EC jest bezpiecznym i skutecznym podejściem terapeutycznym, poprawiającym powrót do zdrowia. Postępowanie to powinno być wdrożone jako część protokołu leczenia chorych na raka odbytnicy.

ROLA PET/KT W ONKOLOGII

Wartość badania PET/TK 68-Ga PSMA w wykrywaniu przerzutów raka stercza u pacjentów ze wznową biochemiczną po leczeniu radykalnym

Andrea d'Amico, Agnieszka Florczak, Izabela Gorczewska, Paweł Bzowski, Daniela Schwedka-Nowak, Daria Handkiewicz-Junak, Barbara Jarzqb
Zakład Medycyny Nuklearnej i Endokrynologii Onkologicznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Wstęp. Badanie pozytonowej tomografii emisyjnej (PET) z radioizotopem 68-Ga PSMA ma wysoką czułość w wykrywaniu miejsca nawrotu choroby po leczeniu radykalnym raka stercza u pacjentów z wartościami PSA między 0,2 a 10,0 ng/ml.

Cel. Celem badania jest zidentyfikowanie czułości badania PET w zależności od poziomu PSA.

Materiał i metody. Przeanalizowano 85 przypadków chorych z rakiem stercza po leczeniu radykalnym (leczenie chirurgiczne lub radioterapia), u których wykonano badanie PET z powodu wznowy biochemicznej. Oznaczone wartości PSA mieściły się w zakresie od 0,01 do 60 ng/ml (średnia 4,64 ng/ml). Do interpretacji obrazów zastosowano kryteria PSMA-RADS, a akwizycje PET/TK wykonano zgodnie z wytycznymi EANM.

Wyniki. Przeprowadzone badanie pozwoliło na odnalezienie istotnej korelacji pomiędzy poziomem PSA i poziomem gromadzenia SUV_{max} $R = 0.67$. Dla każdego przedziału wyznaczono: procent liczby chorych z dodatnim PET, średnią liczbę ognisk i średnią wartość SUV_{max} . Chorzy z poziomem PSA > 10 ng/ml (10 chorych): 100%, 5,7, 39,2. PSA 10–5 ng/ml (15 chorych): 100%, 4,5, 28,8. PSA 5–0,5 ng/ml (36 chorych): 97%, 3,9, 13,6. PSA 0,5–0,2 ng/ml (6 chorych): 83%, 2,6, 6,6. PSA 0,2–0,05 ng/ml (9 chorych): 67%, 2,2, 4,7. PSA < 0,05 ng/ml (9 chorych): 43%, 1, 3,9.

Wnioski. Praca potwierdza bardzo wysoki poziom wykrywalności u chorych z poziomem PSA powyżej 0,5 ng/ml i umiarkowany poziom w grupie 0,5–0,2 ng/ml.

SKOJARZONE LECZENIE CHORYCH NA NOWOTWORY

Realizacja pilotażu Krajowej Sieci Onkologicznej w województwie dolnośląskim

Bartłomiej Szynglarewicz, Rafał Matkowski, Piotr Kasprzak, Bartosz Dołęga-Kozierowski, Jerzy Błaszczyk, Paweł Zawadzki, Adam Maciejczyk
Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław, Polska

Wstęp. Głównym celem Krajowej Sieci Onkologicznej (KSO) jest zniwelowanie nierówności w dostępie do diagnostyki i terapii nowotworów złośliwych poprzez wdrożenie nowej struktury organizacyjnej i nowego modelu zarządzania opieką onkologiczną.

Materiał i metody. KSO opiera się na modelu współpracujących ośrodków (krajowy ośrodek monitorujący, wojewódzki ośrodek koordynujący, ośrodki referencyjne i ośrodki wspomagające) tworzących sieć zapewniającą ujednoliconą ścieżkę pacjenta i ustandaryzowany proces diagnostyczno-terapeutyczny. Pilotażowy program wprowadzono w wybranych województwach, obejmując pięć nowotworów złośliwych: raka jajnika, jelita grubego, płuca, piersi i stercza. Celem pracy była ocena realizacji pilotażu w województwie dolnośląskim w okresie 02.2019–05.2021 r. W analizowanym czasie pilotażem udało się objąć 72% pacjentów z powyższymi nowotworami (10 979 na 15 312 nowych przypadków): 94% (3539/3763) raków piersi, 82% (2178/2640) raków prostaty, 63% (2196/3487) raków jelita grubego, 58% (2703/4662) raków płuca i 48% (363/760) raków jajnika.

Wyniki. Ośrodki biorące udział w pilotażu KSO są obligowane do wprowadzenia modelu organizacji opieki onkologicznej spełniającego bardzo wysokie kryteria jakościowe. Warunkiem prowadzenia programu jest również gromadzenie transparentnych danych i wdrożenie systemu mierników, których monitorowanie i raportowanie stwarza możliwość bieżącej oceny jakości onkologii, identyfikacji problemów i prowadzenia działań naprawczych. Objęcie pilotażem istotnego odsetka chorych dowodzi skuteczności wysokiego wysiłku organizacyjnego, przemawia za wprowadzeniem programu w skali kraju i wskazuje na możliwość efektywnego funkcjonowania KSO w warunkach systemu ochrony zdrowia w Polsce. Wstępne wyniki obrazują także wyraźnie skuteczniejszą realizację pilotażu w zakresie nowotworów objętych programami wczesnego wykrywania, co może mieć związek z możliwością zaadoptowania rozwiązań organizacyjnych oraz procedur i ścieżek pacjenta wcześniej wypracowanych i ujednoliconych w skryningu.

Ocena wpływu konsolidacyjnego leczenia analogami somatostatyny po zakończonym leczeniu izotopowym chorych z nieresekcyjnymi, zaawansowanymi nowotworami neuroendokrynnymi (NEN)

Aleksandra Sygula, Kornelia Hasse-lazar,
Beata Jurecka-Lubieniecka, Ewa Paliczka-Cieślak,
Aneta Kluczevska-Gałka, Tomasz Olczyk,
Aleksandra Ledwon, Barbara Jarzqb
Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie
– Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach,
Gliwice, Polska

Wstęp. NEN stanowią niejednorodną grupę, jednak większość z nich wykazuje ekspresję receptora dla somatostatyny, co umożliwia zarówno bioterapie analogami somatostatyny (SA), jak i terapię radiopeptydową (PRRT). Jakkolwiek dowody na skuteczność obu metod leczenia pochodzą z badań III fazy, brak jest danych dotyczących wskazań do stosowania SAA po zakończonym leczeniu izotopowym.

Cel. Celem naszego badania była prospektywna ocena wyników leczenia (PRRT) z następową konsolidacją leczenia (lub jej brakiem) z zastosowaniem bioterapii SA.

Materiał i metody. Do badania kwalifikowani byli chorzy z dobrze zróżnicowanym NET G1/G2 leczeni PRRT (4–5 cykli powtarzanych co 6–12 tygodni), którzy w wyniku leczenia osiągnęli stabilizację lub częściową remisję choroby nowotworowej ocenianą w 6 do 8 tygodni po ostatnim cyklu odpowiedzi PRRT. Chorzy byli losowo przydzieleni do grupy leczonej konsolidacyjnie SA lub grupy poddawanej jedynie okresowym obserwacjom (randomizacja 2:1). Kontrole przeprowadzane były w odstępach 4–12 miesięcy z zastosowaniem badań radiologicznych (TK lub MRI) i scyntygrafii receptorowej. Medianę czasu do progresji i całkowite przeżycie oceniano od rozpoczęcia leczenia PRRT do dnia progresji choroby potwierdzonej w badaniu radiologicznym bądź scyntygraficznym, lub zgonu.

Wyniki. Badaniami objęto 118 pacjentów (74 w SA i 41 w grupie obserwacyjnej). Radiologiczną progresję choroby stwierdzono u 70 (59%) chorych. Zgon z powodu choroby nowotworowej odnotowano u 88 (75%) chorych. Pomiedzy grupą leczoną SA i poddawaną jedynie obserwacji nie stwierdzono istotnych różnic w medianie czasu do progresji (6,5 vs. 4,8 lat, $p = 0,15$) oraz w czasie całkowitego przeżycia (6,7 vs. 6,6 lat, $p = 0,96$).

Wnioski. Uzyskane dane wskazują, że leczenie konsolidacyjne SA nie poprawia wyników PRRT.

GENETYKA NOWOTWORÓW CZŁOWIEKA

Potencjalna rola polimorfizmów miRNA w chemioterapii raka piersi

Jolanta Pamuła-Piłat, Karolina Tęcza,
Magdalena Kalinowska-Herok, Joanna Łanuszewska
Zakład Diagnostyki Genetycznej i Molekularnej
Nowotworów, Narodowy Instytut Onkologii
im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut
Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Wstęp. MicroRNA są cząsteczkami regulującymi posttranskrypcyjnie ekspresję genów. Regulacja aktywności genów możliwa jest poprzez ich komplementarność do regionów 3'UTR genów. Znaczenie microRNA jest istotne m.in. w kontroli cyklu komórkowego, apoptozy oraz w kancerogenezie. **Cel.** Celem pracy było poznanie genetycznych uwarunkowań reakcji pacjentek na leki przeciwnowotworowe stosowane w terapii raka piersi w schemacie FAC: 5'-fluorouracyl, dokсорubicyna, cyklofosfamid.

Materiał i metody. Oznaczenia wariantów genetycznych wykonano w DNA limfocytów krwi obwodowej u 305 kobiet z rakiem piersi techniką RFLP-PCR i sekwencjonowaniem metodą Sangera. Wyniki analiz genetycznych skorelowano z czasem przeżycia (OS, PFS, RFS, TFFS) i wystąpieniem ryzyka toksyczności terapii (model wieloczynnikowy oparty na 12 symptomach toksyczności).

Wyniki. Powszechnie występujące polimorfizmy w microRNA nie korelowały z czasem przeżycia pacjentek leczonych terapią FAC. Stwierdzono zwiększone ryzyko wystąpienia wybranych objawów mielotoksyczności, nefrotoksyczności i niepożądanych objawów ze strony układu pokarmowego a występowaniem polimorfizmów w microRNA. Zaobserwowano wzrost ryzyka wystąpienia objawów toksyczności wraz narastającą liczbą nosicielstwa niekorzystnych czynników genetycznych i klinicznych.

Wnioski. Polimorfizmy mogą być przyczyną międzyosobniczych różnic w odpowiedzi na stosowaną terapię raka piersi. Kumulacja niekorzystnych wariantów genetycznych wraz z niekorzystnymi czynnikami klinicznymi (w naszym badaniu) podnosiła ryzyko wystąpienia objawu. Indywidualizacja terapii oparta o analizę profilu molekularnego pacjentki może przyczynić się do optymalizacji leczenia i wyeliminowania incydentów wstrzymania podania leku czy – w skrajnych przypadkach – wstrzymania terapii.

MIĘSAKI TKANEK MIĘKKICH I KOŚCI. SKOJARZONE LECZENIE CHORYCH NA NOWOTWORY

Przedoperacyjna hipofrakcjonowana radioterapia z hipertermią w leczeniu chorych na granicznie resekcyjne i nieresekcyjne mięsaaki tkanek miękkich – wyniki badania klinicznego II fazy

Mateusz Spalek¹, Aneta Borkowska¹, Maria Telejko²,
Michał Wągrodzki³, Daria Niebytowska², Aldona Uzar²,
Magdalena Białobrzewska², Piotr Rutkowski¹

¹Klinika Nowotworów Tkanek Miękkich, Kości
i Czerniaków, Narodowy Instytut Onkologii
im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut
Badawczy, Warszawa, Polska

²Zakład Radioterapii I, Narodowy Instytut Onkologii
im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut
Badawczy, Warszawa, Polska

³Zakład Patologii i Diagnostyki Laboratoryjnej, Narodowy
Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie
– Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Wstęp. Celem pracy była ocena wykonalności oraz wstępna ocena bezpieczeństwa i skuteczności schematu leczenia opartego na skojarzeniu przedoperacyjnej radioterapii 10 x 3,25 Gy z hipertermią głęboką (RT + HT) z następową operacją lub drugim etapem RT + HT (4 x 4 Gy) w leczeniu chorych na granicznie resekcyjne lub nieresekcyjne mięsaaki tkanek miękkich (MTM), którzy nie są kandydatami do przedoperacyjnej chemioterapii.

Materiał i metody. Do badania włączano chorych na granicznie resekcyjne lub nieresekcyjne MTM bez przerzutów odległych, którzy nie byli kandydatami do przedoperacyjnej chemioterapii. Pierwszorzędownym punktem oceny końcowej była wykonalność proponowanego schematu leczenia.

Wyniki. Do badania włączono 30 chorych. Wszyscy otrzymali pierwszą część RT + HT. Czternastu otrzymało drugi etap RT + HT, 13 zostało poddanych operacji, a pozostałych 3 nie ukończyło leczenia zgodnie z protokołem. Kryteria wykonalności zostały spełnione u 90% chorych. W dalszej obserwacji u 2 chorych stwierdzono przerzuty odległe. Jeden chory zmarł z powodu szybkiej progresji pod postacią przerzutów odległych.

Wnioski. Wyniki badania wskazują, że proponowany schemat leczenia jest obiecującą metodą postępowania u chorych na granicznie resekcyjne i nieresekcyjne MTM, którzy nie są kandydatami do przedoperacyjnej chemioterapii.

RAK ŻOŁĄDKA. SKOJARZONE LECZENIE CHORYCH NA NOWOTWORY

W jedności siła – chemioterapia okołoperacyjna w skojarzeniu z radykalnym leczeniem chirurgicznym obniża ryzyko zgonu chorych na zaawansowanego raka żołądka

Magdalena Skórzewska¹, Zuzanna Pelc¹, Katarzyna Sędkak¹,
Katarzyna Gęca¹, Radosław Mlak², Karol Rawicz-Pruszyński¹,
Wojciech Polkowski¹

¹Klinika Chirurgii Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny
w Lublinie, Lublin, Polska

²Katedra i Zakład Fizjologii Człowieka, Uniwersytet
Medyczny w Lublinie, Lublin, Polska

Wstęp. Okołoperacyjna chemioterapia w zaawansowanym raku żołądka (RŻ) zwiększa odsetek radykalnych resekcji oraz poprawia przeżycia całkowite. Textbook outcome (TO) stanowi zbiór 10 głównie chirurgicznych mierników jakości leczenia, o dużej wartości prognostycznej. Obecna definicja TO u chorych na RŻ, nie uwzględnia zastosowania chemioterapii okołoperacyjnej. Z tego względu zdefiniowano textbook oncological outcome (TOO), będący uaktualnieniem definicji TO po uwzględnieniu parametru chemioterapii okołoperacyjnej.

Cel. Celem badania była ocena prognostycznego wpływu TOO w grupie chorych na zaawansowanego RŻ leczonych operacyjnie.

Materiał i metody. Dokonano analizy prospektywnej bazy danych chorych na zaawansowanego RŻ operowanych w Klinice Chirurgii Onkologicznej UM w Lublinie, w latach 2010–2020. Oceniono wyniki leczenia 194 chorych na zaawansowanego RŻ, którzy decyzją zespołu wielodyscyplinarnego zostali zakwalifikowani do leczenia chemioterapią okołoperacyjną w skojarzeniu z radykalnym leczeniem chirurgicznym.

Wyniki. W analizie wieloczynnikowej 194 chorych, którzy osiągnęli TOO, miało o 50% niższe ryzyko zgonu [mediana: NR (mediana nie osiągnięta) vs. 42 miesiące, HR = 0,50, p = 0,0109] w porównaniu do chorych, którzy nie osiągnęli TOO. Chorzy leczeni chemioterapią okołoperacyjną mieli o 43% niższe ryzyko zgonu, w porównaniu do chorych poddanych wyłącznie chemioterapii przedoperacyjnej (mediana: 78 vs. 33 miesiące, HR = 0,57, p = 0,0450). Grupa chorych z histopatologiczną odpowiedzią (PR) w ognisku pierwotnym wykazywała o 59% niższe ryzyko zgonu w porównaniu do grupy bez PR (mediana: NR vs. 36 miesięcy, HR = 0,41, p = 0,0229). Osiągnięcie TOO istotnie obniżyło ryzyko zgonu chorych na zaawansowanego RŻ (mediana: NR vs. 42 miesiące, HR = 0,35, p = 0,0258).

Wnioski. Uzyskanie TOO u chorych na zaawansowanego RŻ poprawia odsetek przeżyć całkowitych i jednocześnie stanowi jakościowy parametr w ocenie skuteczności terapii skojarzonej.

DIAGNOSTYKA LABORATORYJNA W ONKOLOGII. GENETYKA NOWOTWORÓW CZŁOWIEKA. RAK PIERSI

Analiza wariantów genetycznych predysponujących do zachorowania na raka piersi u kobiet przed 39. rokiem życia

Artur Zajkowicz, Magdalena Mazur,
Magdalena Kalinowska-Herok, Karolina Tęcza,
Małgorzata Lisik, Joanna Huszno, Jolanta Pamuła-Piłat
Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie
– Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach,
Gliwice, Polska

Wstęp. Rak piersi u kobiet przed 40. rokiem życia cechuje zwykle dynamiczny i agresywny przebieg. W tej grupie wiekowej chorych na raka piersi stwierdza się krótszy czas przeżycia wolny od progresji oraz przeżycia całkowitego w porównaniu ze starszymi grupami wiekowymi.

Cel. Celem pracy była ocena występowania wariantów genetycznych o silnej i pośredniej predyspozycji do zachorowania na raka piersi w młodym wieku.

Materiał i metody. Materiał do badań stanowił DNA limfocytów krwi obwodowej 215 pacjentek z rakiem piersi zdiagnozowanym przed 39. rokiem życia, u których nie wykryto charakterystycznych dla populacji polskiej mutacji w genie *BRCA1* (c.66_67delAG, c.5266dupC, c.181T>G, c.3700_3704delGTAAA, c.4035delA). Przeanalizowano 11 patogennych i prawdopodobnie patogennych wariantów genów *ATM*, *CHEK*, *PALB2*, *NOD2*, *NBS1*, *PTEN* oraz zsekwencjonowano gen *TP53*. Do analizy wykorzystano następujące techniki badawcze: sekwencjonowanie metodą Sanger (eksony i sąsiadujące introny genu *TP53*), RFLP-PCR, multiplex PCR i ASA-PCR.

Wyniki. W badanej grupie zidentyfikowano 18,5% nosicieli znanych patogennych wariantów genów predysponujących do choroby nowotworowej. Pośród zidentyfikowanych wariantów dominowały mutacje w genach *CHEK2*, *NOD2* i *PALB2*. Nie stwierdzono mutacji objętych zakresem badania w genach *ATM* i *PTEN*. U dwóch kobiet stwierdzono jednocześnie występowanie dwóch wariantów genetycznych predysponujących do choroby nowotworowej.

Wnioski. Identyfikacja czynników genetycznych umożliwia wcześniejszą detekcję, optymalizację leczenia i stanowi czynnik prewencyjny umożliwiający monitorowanie zachorowań w rodzinie. U młodych kobiet z rakiem piersi występują

mutacje genów pośredniego ryzyka do zachorowania na raka piersi mogące wpływać na ryzyko zachorowania. Optymalna diagnostyka podłoża molekularnego raka piersi powinna obejmować analizę wielogenowych paneli NGS związanych z predyspozycją do nowotworu.

BIOLOGIA NOWOTWORÓW. NOWOTWORY GŁOWY I SZYI

Badania mechanizmu chemiowrażliwiającego działania niskich dawek promieniowania jonizującego w komórkach raka narządów głowy i szyi

Dagmara Szeliga¹, Łukasz Sroka², Małgorzata Głowala-Kosińska³, Beata Biesaga¹, Tomasz Rutkowski³, Dorota Słonina¹

¹Centrum Badań Translacyjnych i Biologii Molekularnej Nowotworów, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

²Zakład Planowania Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

³Klinika Radioterapii i Chemioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Wstęp. W Narodowym Instytucie Onkologii w Gliwicach prowadzone jest badanie kliniczne II fazy Indukcyjne leczenie chorych na raka płaskonabłonkowego głowy i szyi z zastosowaniem jednoczesnej chemioterapii i radioterapii niskimi dawkami (0,5 Gy) promieniowania jonizującego. Równoległe do badań klinicznych prowadzone są badania eksperymentalne in vitro, których celem jest zidentyfikowanie molekularnych mechanizmów odpowiedzialnych za chemiowrażliwiający efekt niskich dawek (0,5 Gy) promieniowania jonizującego.

Materiał i metody. Eksperymenty prowadzone są na 4 liniach komórek raka narządów głowy i szyi. W badaniach porównujemy wpływ niskich dawek frakcyjnych LD_{FR} 4 x 0,5 Gy i dawki pojedynczej 2 Gy (promieniowania X 6MV) na cytotoksyczność karboplatyny i paklitakselu. Do oceny wykorzystujemy test klonogeny i test ognisk pATM. Mechanizm chemiowrażliwiającego działania LD_{FR} 4 x 0,5 Gy i dawki pojedynczej 2 Gy badamy na podstawie analizy kinetyki fosforylacji białka ATM (pATM) odpowiedzialnego za rozpoznawanie i naprawę dwuniciowych uszkodzeń DNA.

Wyniki. Na konferencji zostaną omówione wstępne wyniki eksperymentów na dwóch liniach raka narządów głowy i szyi (FaDu i SCC-25). Odpowiemy na pytanie, czy chemiowrażliwiający efekt niskich dawek promieniowania (0,5 Gy) zależy od obecności w komórkach nowotworowych

zjawiska nadwrażliwości na niskie dawki promieniowania (*low-dose hyper-radiosensitivity* – HRS). Wstępnie określimy, czy istnieją różnice w molekularnym mechanizmie chemiowrażliwiającego działania pomiędzy LDFR 4 x 0,5 Gy i dawką pojedynczą 2 Gy oraz jaką rolę odgrywa w nim nowoodkryty

model transportu białka pATM z cytoplazmy do jądra (*the ATM nucleo-shuttling model*).

Projekt jest finansowany w ramach grantu NCN PRELUDIUM BIS 1 UM-2019/35/0/NZ3/03039.

Prezentacje PLAKATOWE

GINEKOLOGIA ONKOLOGICZNA

Rak gruczołowy w przedsionku pochwy prawdopodobnie przerzutowy z jelita grubego – trudności diagnostyczne w ustaleniu lokalizacji ogniska pierwotnego – opis przypadku

Marcin Stępień^{1,2}

¹Klinika Radioterapii, Katedra Onkologii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław, Polska

²Oddział Radioterapii Stacjonarnej P4, Zakład Radioterapii, Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław, Polska

Wstęp. W październiku 2017 r. do poradni radioterapii ginekologicznej na konsultację zgłosiła się 60-letnia kobieta z badaniem histopatologicznym usuniętego guza przedsionka pochwy o typie gruczolakoraka z sugestią patomorfologa o poszukiwaniu ogniska pierwotnego w jelicie grubym lub narządzie rodny.

Opis przypadku. Z wywiadu ustalono, że od 2016 r. pacjentka miała nawracające krwawienia z okolicy przedsionka pochwy i wyczuwalny palpacyjnie guz. W dniu konsultacji w badaniu ginekologicznym nie stwierdzono cech patologii na sromie, w pochwie, pachwinach, odbycie, odbytnicy ani w krocze. Pacjentka w 45. r.ż. przeszła zabieg usunięcia macicy z obustronnym usunięciem przydatków z powodu krwawień okołomenopauzalnych i rozpoznanej atypowej hiperplazji endometrium. Badanie histopatologiczne wykłużyło obecność procesu złośliwego. Wykonano u pacjentki badania diagnostyczne TK klatki piersiowej, jamy brzusznej, miednicy małej, mammografię piersi, gastroskopię, kolonoskopię, oznaczono markery CEA, Ca19.9, Ca125.

Przeprowadzono rekonsultację histopatologiczną. Wykonany profil immunohistochemiczny odpowiadał punktowi wyjścia w przewodzie pokarmowym, ze wskazaniem na jelito grube. Z badań tylko kolonoskopia wyszła niediagnostyczna z powodu zagięcia esicy i sztywności jej ścian. Z powodu ryzyka perforacji odstąpiono od kontynuacji badania. Wykonano wirtualną kolonoskopię, która zasugerowała pogrubienie ścian wstępnicy na poziomie zastawki Bauchina. Zdecydowano o poszerzeniu diagnostyki o badanie PET-CT. Badanie nie uwidocznilo obszarów zaburzeń metabolizmu glukozy. Chora została poddana laparotomii zwiadowczej ze śródoperacyjną kolonoskopią, w której nie stwierdzono zmian nowotworowych w jelicie grubym. Pod koniec 2018 r. w powtórzonych badaniach obrazowych i laboratoryjnych nadal nie ujawniono ogniska pierwotnego. Badania powtórzono następnie w 2019 r. uzyskując również negatywne wyniki. Chora pozostaje bezobjawowa.

Wnioski. Zaawansowane metody badań diagnostycznych nie zawsze pozwalają na zlokalizowanie guza pierwotnego mimo pozytywnego wyniku badania histopatologicznego.

Migracja stopni zaawansowania nowotworów szyjki macicy według klasyfikacji FIGO z lat 2009 i 2018

Marcin Stępień

Zakład Radioterapii, Klinika Radioterapii, Katedra Onkologii, Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław, Polska

Wstęp. W 2018 r. Międzynarodowa Federacja Ginekologii i Położnictwa (FIGO) opublikowała uaktualnioną klasyfikację oceny stopni zaawansowania nowotworów złośliwych na-

rządu płciowego kobiety, w tym nowotworów szyjki macicy. Poprzednia klasyfikacja obowiązywała od 2009 r. Znaczące różnice między klasyfikacjami dotyczą zwłaszcza II i III stopnia zaawansowania.

Cel. Celem pracy była ocena częstości zmiany stopnia zaawansowania nowotworów szyjki macicy w zależności od użytej klasyfikacji FIGO.

Materiał i metody. Przeanalizowano 521 hospitalizacji w Dolnośląskim Centrum Onkologii we Wrocławiu z lat 2015–2018 kobiet leczonych radioterapią z powodu nowotworu szyjki macicy w zaawansowaniu IIB i IIIB wg FIGO z 2009 r. Do analizy włączono ostatecznie 395 przypadki, które spełniły wszystkie przyjęte kryteria oceny stopnia zaawansowania nowotworów szyjki macicy kwalifikowanych do leczenia radioterapią (badanie ginekologiczne, badania obrazowe TK/MR, PET-CT). We wszystkich przypadkach ocenę stopnia zaawansowania oparto na obowiązującej wówczas klasyfikacji FIGO z 2009 r. Następnie każdy przypadek powtórnie wystopniowano, używając klasyfikacji FIGO z 2018 r.

Wyniki. Łączna liczba przeanalizowanych chorych w stopniu IIB FIGO z 2009 r. wyniosła 180. Po zastosowaniu klasyfikacji FIGO z 2018 r.: 79 (44%) pozostało w stopniu IIB, 79 (44%) zostało sklasyfikowanych w wyższym stopniu IIIC1, 21 (12%) w stopniu IIIC2. Natomiast liczba przypadków w stopniu IIIB wg FIGO z 2009 r. wyniosła 114 przypadków. W tej grupie po zastosowaniu klasyfikacji FIGO z 2018 r.: 36 (32%) pozostało w stopniu IIIB, 45 (39%) zostało sklasyfikowanych w wyższym stopniu IIIC1, 31 (27%) w stopniu IIIC2.

Wnioski. Zmiana kryteriów oceny stopnia zaawansowania nowotworów szyjki macicy wg FIGO spowodowała migrację do wyższych stopni zaawansowania 56% przypadków w stopniu IIB i 68% przypadków w stopniu IIIB wg FIGO z 2009 r. (przesunięcie do grup prognostycznych gorzej rokujących).

CZERNIAK

Radioterapia stereotaktyczna standardem postępowania u chorych z przerzutami czerniaka do mózgu, leczonych systemowo

Dorota Kiprian¹, Michał Czerwiński¹, Joanna Placzke¹, Aneta Borkowska¹, Mateusz Spalek¹, Sebastian Dzierżęcki², Mirosław Ząbek², Piotr Rutkowski¹

¹Narodowy Instytut Onkologii – Państwowy Instytut Badawczy im. Marii Skłodowskiej-Curie, Warszawa, Polska

²Centrum Gamma Knife, Warszawa, Polska

Wstęp. Czerniak jest jednym z nowotworów, które najczęściej dają przerzuty do mózgu. Nawet u 50% pacjentów rozwijają się przerzuty w tej lokalizacji. Radioterapia ste-

reotaktyczna jest metodą miejscowego, mało inwazyjnego leczenia choroby o ograniczonej liczbie zmian w mózgu, która stała się standardem postępowania u chorych w dobrym stanie ogólnym.

Cel. Celem pracy była ocena skuteczności radioterapii stereotaktycznej u pacjentów z przerzutami czerniaka do mózgu leczonych leczeniem systemowym.

Materiał i metody. Retrospektywnie przeanalizowano 137 pacjentów (65 kobiet, 72 mężczyzn) z przerzutami czerniaka do mózgu, leczonych w NIO-PIB, którzy otrzymali radioterapię stereotaktyczną lub radiochirurgię w Centrum Gamma Knife. Do takiego leczenia kwalifikowani byli pacjenci w stanie ogólnym WHO 0–2, z liczbą przerzutów nie większą niż 5, z których żaden nie przekraczał 3 cm średnicy. Łączna objętość izodozy 12 Gy nie przekraczała 10 cm³. Mediana czasu obserwacji to 49 miesięcy. Jednocześnie napromieniono maksymalnie 5 przerzutów. Oceniono czas wolny od progresji w polu napromienianym oraz czas wolny od progresji ilościowej w mózgu.

Wyniki. U żadnego z pacjentów nie zaobserwowano ostrych ciężkich powikłań popromiennych, takich jak obrzęk mózgu lub napad padaczkowy. U żadnego z pacjentów nie zaobserwowano progresji w miejscu napromienianym. Najkrótszy czas wolny od progresji ilościowej to 8 tygodni, a najdłuższy – 19 miesięcy. 87 pacjentów poddano radioterapii stereotaktycznej na nowe zmiany. 30 pacjentów ze względu na liczne zmiany otrzymało radioterapię na obszar całego mózgu (WBRT). U 10 pacjentów zaobserwowano całkowitą regresję kliniczną, bez progresji ilościowej w obrębie mózgu.

Wnioski. Obserwacja udowodniła, że radioterapia stereotaktyczna jest dobrze tolerowaną, miejscowo skuteczną metodą leczenia przerzutów czerniaka do mózgu. Może stanowić uzupełnienie leczenia systemowego, umożliwiając lokalną kontrolę choroby.

NOWOTWORY GŁOWY I SZYI

Zastosowanie wiązki protonowej w leczeniu nerwiaka węchowego zarodkowego

Anna Patla¹, Elżbieta Pluta¹, Tomasz Skóra¹, Dominika Wojton-Dziewońska¹, Agnieszka Chrostowska¹, Konrad Urbanek¹, Jadwiga Nowak-Sadzikowska¹, Emilia Krzywonos¹, Mariusz Wszolek¹, Eleonora Góra¹, Kamil Kisielewicz¹, Damian Kabat¹, Renata Kopeć²

¹Narodowy Instytut Onkologii – PIB im. M. Skłodowskiej-Curie, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

²Instytut Fizyki Jądrowej PAN Centrum Cyklotronowe Bronowice, Kraków, Polska

Wstęp. Nerwiak węchowy zarodkowy (*esthesioneuroblastoma*, *olfactory neuroblastoma*) jest rzadkim nowotworem, wywodzącym się z nabłonka węchowego. U 5% chorych ob-

serwuje się przerzuty do węzłów chłonnych. Przeżycie 5-letnie wynosi średnio 45%, wolne od choroby – 41%. Leczenie opiera się na zabiegu operacyjnym, radioterapii i chemioterapii.

Materiał i metody. W Narodowym Instytucie Onkologii-PIB w Krakowie w okresie od 07.2017 r. do 01.2021 r. leczonych było 7 pacjentów z rozpoznaniem nerwiaka węchowego zarodkowego zatok obocznych nosa – wiązką protonową podawaną w Centrum Cyklotronowym IFJ. Średni wiek pacjentów wyniósł 37,7 (16–61 lat). Dwóch najmłodszych 16-letnich chorych otrzymało chemioterapię indukcyjną z efektem częściowej regresji. Wszyscy przebyli nieradykalny zabieg operacyjny, u jednego wykonano egzenterację oczodołu. U wszystkich chorych wykonano MRI oraz PET. Chorzy otrzymali dawkę 64–70 Gy RBE w 32–35 frakcjach na obszar nacieku nowotworowego lub łoża po usuniętym guzie; 59,4–63 Gy RBE w 33–35 frakcjach na obszar podwyższonego ryzyka szerzenia się guza – techniką SIB IMPT.

Wyniki. U dwóch pacjentów wystąpił odczyn na skórze G3, u czterech – G2, u jednego – G1. Odczyn na śluzówkach oceniono jako G2 u pięciu chorych, G3 u dwóch chorych. U trzech chorych w badaniu MRI po 3 miesiącach stwierdzono częściową regresję, u pozostałych stabilizację. U jednego pacjenta po 7 miesiącach opisano pseudoprogresję w obszarze napromienianym, która nie potwierdziła się w kolejnych badaniach MRI. W ciągu 3–44-miesięcznego okresu obserwacji przeżycie wyniosło 100%.

Wnioski. Biorąc pod uwagę lokalizację zmian, możliwość oszczędzenia ważnych narządów przy konieczności podania wysokiej dawki terapeutycznej, chorzy z rozpoznaniem nerwiaka węchowego zarodkowego są dobrymi kandydatami do napromieniania wiązką protonową.

Brak nadekspresji CD44 i zastosowanie jednoczesnej chemioradioterapii z cisplatyną jako niezależne pozytywne czynniki prognostyczne u chorych na HPV16(+) raka płaskonabłonkowego gardła środkowego

Beata Biesaga¹, Marta Kołodziej-Rzepa², Anna Janecka-Widła³, Dorota Słonina¹, Marcin Przewoźnik³, Anna Mucha-Malecka⁴

¹Centrum Badań Translacyjnych i Biologii Molekularnej Nowotworów, Narodowy Instytut Onkologii – PIB, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

²Klinika Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej i Naczyniowej, 5. Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SP ZOZ w Krakowie, Kraków, Polska

³Zakład Patomorfologii Nowotworów, Narodowy Instytut Onkologii – PIB, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

⁴Zakład Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii – PIB, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

Wstęp. Zakażenie HPV16 u chorych na raka płaskonabłonkowego gardła środkowego (OPSCC) wiąże się z lepszym

rokowaniem. U ponad 40% zakażonych HPV obserwuje się jednak progresję choroby, co wskazuje na obecność komórek nowotworowych opornych na leczenie. Niektóre badania sugerują, że w guzach może istnieć subpopulacja nowotworowych komórek macierzystych (CSC), opornych na chemio- i radioterapię. Związek między zakażeniem HPV16 a markerami CSC jest niejasny.

Cel. Celem pracy było porównanie ekspresji markerów CSC: CD44, CD98, ALDH1/2 między podgrupą chorych na OPSCC z infekcją HPV16 i podgrupą bez infekcji, a także analiza potencjału prognostycznego wybranych biomarkerów CSC w tych dwóch podgrupach.

Materiał i metody. Badanie miało charakter analizy retrospektywnej, którą przeprowadzono w grupie 63 pacjentów chorych na OPSCC. Obecność infekcji HPV16 przeanalizowano metodą ilościowej reakcji łańcuchowej polimerazy, a ekspresję CD44, CD98, ALDH1/2 – metodą immunohistochemiczną. W analizie przeżycia zastosowano, jako punkt końcowy, przeżycia wolne od choroby (DFS).

Wyniki. Wśród 63 nowotworów, zakażenie HPV16 stwierdzono w 25 guzach (39,7%), nadekspresję CD44, CD98 i ALDH1/2 odpowiednio w: 43 (68,2%), 30 (47,6%) i 33 (52,4%) nowotworach. Wśród nowotworów HPV16(+) istotnie częściej ($p = 0,011$) występowały guzy z nadekspresją CD98 niż wśród nowotworów HPV16(–). Analiza przeżyć w podgrupie chorych HPV16(+) ujawniła 100% DFS u chorych na nowotwory z brakiem nadekspresji CD44 ($n = 11$) i poddanych jednoczesnej chemioradioterapii opartej na cisplatynie ($n = 13$). Zależności takich nie stwierdzono w podgrupie chorych na nowotwory HPV16(–).

Wnioski. Brak nadekspresji CD44 i zastosowanie jednoczesnej chemioradioterapii opartej na cisplatynie są pozytywnymi czynnikami prognostycznymi dla chorych na płaskonabłonkowego raka gardła środkowego z infekcją HPV16.

Jakość głosu u pacjentów po chirurgicznym wytworzeniu przetoki głosowej tchawiczo-przełykowej – analiza kliniczno-akustyczna 240 wszczepionych protez

Monika Świderek-Kliszewska, Jarosław Markowski, Wojciech Smółka, Jan Pilch, Jarosław Paluch
Katedra i Klinika Laryngologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice, Polska

Wstęp. Utrata głosu i mowy po całkowitym usunięciu krtani z powodu choroby nowotworowej postrzegana jest przez pacjentów jako dominujący element kalectwa. Współczesne metody rehabilitacji głosu po całkowitym usunięciu krtani stwarzają choremu 3 możliwości kontaktu słownego z otoczeniem: nauka zastępczego głosu przełykowego, nauka posługiwania się zewnętrznymi źródłami generującymi głos (laryngofony) oraz chirurgiczne wytwarzanie przetok głoso-

wych pomiędzy tchawicą a częścią szyjną przełyku z zastosowaniem protezy głosowej. W latach 2004–2020 w Klinice Laryngologii w Katowicach u 240 chorych po laryngotomii całkowitej założono protezę głosową (50 pacjentów z implantacją pierwotną i 190 z implantacją wtórną).

Materiał i metody. W pracy przeanalizowano rodzaj zastosowanej protezy, średni czas konieczny do jej wymiany oraz, u 26 chorych z protezą typu Provox 2 wszczepioną wtórnie, dokonano subiektywnej i obiektywnej analizy foniatrycznej. Grupę kontrolną stanowiło 16 chorych z mową przełykową. Jakość głosu oceniono w obu grupach za pomocą kwestionariusza współczynnika niepełnosprawności głosowej (*voice handicap index* – VHI). Skuteczność rehabilitacji głosu określana była przez pacjentów za pomocą skali Harrison-Robilliard-Shultz (HRS).

Wyniki. Wymiana protezy głosowej następowała w okresie 6–9 miesięcy od jej założenia, niezależnie od jej rodzaju. Każda z zakładanych protez była dobrze oceniana przez pacjenta. Wykazano wysoką skuteczność protezy przełykowo-tchawiczej w rehabilitacji głosu. Ponad 70% badanych oceniło rehabilitację głosu za pomocą protezy typu Provox 2 jako zadowalającą (powyżej 10 punktów w skali HRS).

Wnioski. Średni czas prawidłowego funkcjonowania protezy głosowej wynosił 7 miesięcy. Wykazano, że skuteczność rehabilitacji głosu pacjentów z wtórną protezą głosową typu Provox 2 jest lepsza w porównaniu z pacjentami, którzy wykształcili mowę przełykową.

Rak neuroendokrynnny ślinianki – opis przypadku

Anna Długosz-Karbowska^{1,2}, Katarzyna Kasperczyk¹, Eliza Działach³, Jarosław Markowski¹

¹Katedra i Klinika Laryngologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice, Polska

²Kolegium Szkoły Doktorskiej, Wydział Lekarski, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice, Polska

³Zagłębiowskie Centrum Onkologii, Szpital Specjalistyczny im. Sz. Starkiewicza w Dąbrowie Górniczej, Dąbrowa Górnicza, Polska

Wstęp. Guzy neuroendokrynnne (NET) obejmują niejednorodną grupę nowotworów złośliwych pochodzących z komórek grzebienia nerwowego o zróżnicowaniu neuroendokrynnym. Pomimo różnic w miejscu pochodzenia, nazewnictwie, zachowaniu biologicznym i statusie funkcjonalnym NET mają pewne ultrastrukturalne i immunohistochemiczne cechy wspólne. NET występują stosunkowo rzadko: 5,76 na 100 000 mieszkańców na rok. Zwykle pojawiają się w przewodzie pokarmowym lub w układzie oddechowym. W obrębie głowy i szyi (w tym ślinianek) opisywano kazuistyczne przypadki. Diagnostyka opiera się na rozpoznaniu histopatologicznym z barwieniem immunohistochemicznym.

Opis przypadku. Autorzy przedstawiają niezwykle rzadki przypadek pacjentki poddanej całkowitej parotidektomii lewostronnej z usunięciem raka neuroendokrynnego, u której wcześniej usunięto raka z komórek Merkla powieki górnej po stronie lewej. Wówczas wykluczono przerzuty regionalne i odległe. Raki skóry z komórek Merkla często pojawiają się na wystawionej na działanie słońca skórze głowy i szyi oraz często dają przerzuty do węzłów chłonnych znajdujących się w lub przylegających do gruczołu ślinowego, Tworzą w ten sposób przerzuty, które trudno odróżnić od pierwotnego guza gruczołu ślinowego.

Wnioski. Z uwagi na podobieństwo morfologiczne i immunohistochemiczne rak neuroendokrynnny powinien być różnicowany z rakiem skóry z komórek Merkla. Obiecującym kandydatem na biomarker różnicujący jest Poliomavirus (*Merkel cell Polyomavirus* – MCPyV). Autorzy zawarli również omówienie dostępnej literatury.

Rzadka lokalizacja nerwiaków osłonkowych w obrębie odcinka szyjnego nerwu błędnego – opis przypadków

Jarosław Markowski, Wojciech Smółka,

Katarzyna Kasperczyk, Joanna Symela-Kaspera

Katedra i Klinika Laryngologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice, Polska

Wstęp. Guzy typu schwannoma zazwyczaj lokalizują się w obrębie nerwu VIII w zakresie kanału słuchowego wewnętrznego i kąta mostowo-mózdkowego. Nerwiaki nerwu błędnego stanowią zaledwie 10% ogółu lokalizacji pozaczaszkowych guzów o tym typie utkania histologicznego. Schwannoma nerwu błędnego obserwuje się u pacjentów obojga płci, przeważnie ok. 40. r.ż. Dane literaturowe sugerują częstsze rozpowszechnienie guzów u kobiet (F:M 1:5). Najczęściej guz nie daje istotnych objawów klinicznych (68,2%). Sporadycznie pierwotnym objawem choroby jest chrypka. Dość charakterystycznym objawem bywa nawrotowy kaszel przy ucisku zmiany. W tomografii komputerowej schwannoma stanowią dobrze ograniczone zmiany homogenicznie wzmacniające się po podaniu środka kontrastowego zawierające obszary torbielowate. Badanie histopatologiczne charakteryzuje intensywna reakcja immunohistochemiczna dla markera S100. Leczeniem z wyboru jest radykalne usunięcie zmiany.

Materiał i metody. Niniejsza praca ma charakter retrospektywnej analizy historii chorób 2 pacjentów z rozpoznaniem schwannoma nerwu błędnego.

Wyniki. Prezentujemy dwóch chorych z rozpoznaniem schwannoma nerwu błędnego: chorej, lat 61 i chorego, lat 27 – ze zmianą zlokalizowaną wzdłuż przebiegu tętnicy szyjnej wewnętrznej w TK o wyraźnym wzmocnieniu po-kontrastowym. Śródoperacyjnie stwierdzono łączność guza

z nerwem błędnym. Pomimo usunięcia zmiany z zachowaniem ciągłości nerwu u chorych utrzymywał się niedowład fałdu głosowego po stronie operowanej.

Wnioski. Nerwiaki osłonkowe nerwu błędnego powinny być uwzględniane w diagnostyce różnicowej guzów szyi przebiegających wzdłuż mięśnia mostkowo-obojęzyczkowo-sutkowego.

Radioterapia adaptacyjna w leczeniu chorych na nowotwory głowy i szyi – czy powinna być standardem postępowania?

Dorota Kiprian, Mariusz Gruda, Magdalena Murawska, Andrzej Jarząbski, Izabela Sochaj-Sanaluta, Andrzej Kawecki
Narodowy Instytut Onkologii – Państwowy Instytut Badawczy im. Marii Skłodowskiej-Curie, Warszawa, Polska

Wstęp. Radykalna radioterapia u chorych na nowotwory narządów głowy i szyi trwa 6–7 tygodni. W tym czasie dochodzi do zmian topograficznych w obszarze napromienianym. Są one skutkiem zarówno regresji GTV jak i zmian anatomicznych w tkankach zdrowych. Konsekwencją może być powstanie różnic dozymetrycznych w porównaniu z planem pierwotnym, co może skutkować nasileniem odczynów popromiennych lub wpływać na efekt leczenia.

Materiał i metody. W Klinice KNGiS wprowadzono jako standard postępowania protokół radioterapii adaptacyjnej. Chorzy mają wykonywane CBCT w 2., 7., 12., 17., 22., 27. frakcji. Oceniana jest realizacja dotychczasowego leczenia poprzez analizę dawki skumulowanej oraz prognozowane jest dalsze leczenie przy aktualnej anatomii. Każdy pacjent po 20. frakcji ma wykonaną nową maskę i nowe CT, na podstawie którego modyfikowany jest plan leczenia. Plan adaptacyjny wykonywany jest z uwzględnieniem dawki dostarczonej (dawka z planu zakumulowanego) dla organów krytycznych. Ocenie poddaje się dawkę całości leczenia. Przeanalizowano dane 50 chorych ściśle leczonych wg protokołu. Zaobserwowano zmianę w sumie objętości GTV pomiędzy CT1 a CT2 o 19,1% oraz oszacowano zmniejszenie dawki na GTV o –2,2%. Objętość ślinianek przyusznych zmniejszyła się średnio o 14,2%. Dawka średnia wzrosła o 4,3%. Ze względu na zmianę topografii zauważono wzrost dawki na rdzeń kręgowy z marginesem 3 mm średnio o 8,5%, a bez marginesu o 4,9%. Na pień mózgu o 3,3% oraz na żuchwę o 1,2%. Wykonanie nowego planu na podstawie TK2 umożliwiło podanie zaplanowanej początkowo dawki.

Wnioski. Radioterapia adaptacyjna umożliwia realizację założeń z planu pierwotnego u chorych napromienianych z powodu nowotworów głowy i szyi.

Zastosowanie linearnego staplera TA celem plastyki gardła u pacjentów poddanych zabiegowi całkowitej laryngektomii

Karolina Bieńkowska-Pluta, Jakub Zwoliński, Andrzej Kawecki, Adam Gałązka

Klinika Nowotworów Głowy i Szyi, Narodowy Instytut Onkologii – Państwowy Instytut Badawczy im. Marii Skłodowskiej-Curie, Warszawa, Polska

Wstęp. Na przestrzeni lat nastąpił dynamiczny rozwój radioterapii jako metody leczenia raka krtani, mimo to, wciąż istnieje grupa pacjentów z rakiem krtani w stopniu zaawansowania T3–T4, którzy wymagają wykonania całkowitej laryngektomii. Jest to okaleczający zabieg obarczony ryzykiem licznych powikłań, z których częstym jest wystąpienie przetoki gardłowo-skrónej.

Cel. Niniejsza praca ma na celu przybliżenie wyników procedury zamykania gardła podczas zabiegu laryngektomii z użyciem linearnego staplera TA (*thoracoabdominal*) jako metody zmniejszającej ryzyko wystąpienia przetoki gardłowo-skrónej.

Materiał i metody. Analizowano przypadki 24 pacjentów poddanych totalnej laryngektomii w Klinice Nowotworów Głowy i Szyi Narodowego Instytutu Onkologii w Warszawie w latach 2015–2020. U wszystkich analizowanych pacjentów wykonano plastykę gardła z zastosowaniem staplera TA. Pacjenci zostali zoperowani przez jednego chirurga. Analizowano częstość występowania przetoki gardłowo-skrónej u pacjentów zarówno po operacji, jak i po uzupełniającej radioterapii, biorąc pod uwagę dodatkowe czynniki. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej i zestawiono z danymi literaturowymi dotyczącymi występowania przetoki jako powikłania po laryngektomii, w czasie której nie używano staplera.

Wyniki. Użycie staplera TA do plastyki gardła w czasie zabiegu laryngektomii istotnie zmniejsza ryzyko powstawania przetoki gardłowo-skrónej, skraca również czas trwania zabiegu operacyjnego.

Wnioski. Stapler TA to przydatne narzędzie, które zmniejsza ryzyko powikłania w postaci przetoki gardłowo-skrónej u pacjentów poddanych totalnej laryngektomii.

Leczenie skojarzone raka migdałka podniebiennego z przerzutami do węzłów chłonnych u młodej pacjentki – opis przypadku

Joanna Jarowicz

Szpital Uniwersytecki w Zielonej Górze, Zielona Góra, Polska

Wstęp. W maju 2020 r. 37-letnią pacjentkę zaniepokoiły dwa powiększone węzły chłonne okolicy podżuchwowej.

USG układu chłonnego szyi wykazało pod prawym kątem żuchwy powiększony owalny hypoechogeniczny węzeł chłonny 13,5 × 7 × 15 mm, drugi hypoechogeniczny węzeł 14,5 × 13 × 25 mm. W BAC pod kontrolą USG (z 05.2020 r.) – zmiany na szyi po stronie prawej, mieszana populacja limfocytów. 08.10.2020 r. – wycięcie głębokiego szyjnego węzła chłonnego. Histopatologicznie – przerzut raka płaskonabłonkowego rogowaciejącego do jednego z 3 węzłów chłonnych szyi po stronie prawej (1+/3). W badaniu laryngologicznym oraz TK szyi z kontrastem nie stwierdzono zmian patologicznych. Celem poszukiwania ogniska pierwotnego 11.2020 r. skierowano pacjentkę na TK klatki piersiowej, jamy brzusznej, miednicy – bez zmian podejrzanych o charakter rozrostowy. Ostatecznie w badaniu PET wykazano aktywny metabolicznie naciek nowotworowy prawego migdałka podniebiennego z przerzutami do węzłów chłonnych szyi po obu stronach. Ustalono zaawansowanie kliniczne na cT1N2c. Zdecydowano o radykalnej radiochemioterapii, leczenie w trybie ambulatoryjnym w Zakładzie Radioterapii w Zielonej Górze. Technika V-Mat napromieniano węzły chłonne grupy Ib, III L, IV L, V L I P oraz nadobojczykowe – do dawki 56,0 Gy. Na grupy zajętych węzłów chłonnych – II, III, IV po stronie prawej oraz II po stronie lewej podano 60,0 Gy. Jednocentymetrowy margines do guza oraz zajętych węzłów napromieniano do dawki 66,0 Gy/PC. Na guz migdałka prawego i zajęte węzły chłonne podano 70,0 Gy/PC. Leczenie skojarzono z chemioterapią – 2 cykle cisplatyny. Tolerancja leczenia była dobra.

Wyniki. Na wizytach kontrolnych w poradni onkologicznej pacjentka bez dolegliwości. W badaniu fizykalnym, laryngologicznym oraz kontrolnych badaniach obrazowych bez cech wznowy choroby nowotworowej.

Dysfagia popromienna w diagnostyce i terapii logopedycznej

Izabela Buczyńska

Narodowy Instytut Onkologii – Państwowy Instytut Badawczy im. Marii Skłodowskiej-Curie, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Wstęp. Postęp w medycynie onkologicznej pozwala naukom paramedycznym, w tym logopedii, na tworzenie nowatorskich modeli postępowania diagnostyczno-rehabilitacyjnego w zakresie reedukacji mowy i połykania u pacjentów po radykalnych operacjach chirurgiczno-rekonstrukcyjnych, jak również w trakcie i po leczeniu radiochemioterapeutycznym nowotworów regionu głowy i szyi.

Materiał i metody. Badania dysfagii popromiennej oparte o nowe skale i kwestionariusze diagnostyczne ukierunkowały schemat postępowania rehabilitacyjnego, który monitoruje poziom dysfagii popromiennej oraz łagodzi skutki uboczne dysfunkcji połykania o podłożu popromiennym.

Zaproponowany model postępowania rehabilitacyjnego w dysfagii popromiennej wpisuje się w nowatorskie osiągnięcie subdyscypliny logopedycznej, jaką jest onkologopedia.

Wyniki. Do badania włączono grupę 140 pacjentów po operacji nowotworu jamy ustnej w trakcie leczenia uzupełniającego: radiochemioterapeutycznego. Odczyn popromienny dzieli dysfagię popromienną na fazę ostrą i późną oraz wyznacza jej 2 etapy: ustępujący i przetrwały. Zaobserwowano, że średni czas wystąpienia dysfagii popromiennej pojawia się pomiędzy 9. a 12. dawką frakcyjną, natomiast obniżenie poziomu odynofagii występuje średnio po 27. dawce frakcyjnej w radioterapii do dawki całkowitej 60 Gy w 30 frakcjach na obszar łoża pooperacyjnej.

Wnioski. Dysfagia popromienna jako skutek uboczny leczenia uzupełniającego, ze względu na stopień zaawansowania i fazy występowania, wymaga wielokierunkowego działania rehabilitacyjnego. Rehabilitacja dysfagii popromiennej warunkuje prawidłowy przebieg procesu odżywiania i dążenie do poprawy jakości życia pacjentów po leczeniu nowotworów regionu głowy i szyi, a także stanowi istotny element w holistycznym i spersonalizowanym leczeniu.

Całkowita odpowiedź po zastosowaniu metotreksatu u pacjenta leczonego z powodu rozsiazanego płaskonabłonkowego raka policzka

Damian Ślepecki, Joanna Herma

Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław, Polska

Wstęp. Metotreksat jest chemioterapeutyką – antymetabolitem od lat stosowanym w onkologii i w leczeniu schorzeń nieonkologicznych, dostępnym w formie preparatów dożylnych, podskórnych oraz doustnych. W nowotworach rejonu głowy i szyi ma zastosowanie w kolejnych liniach leczenia systemowego choroby nawrotowej lub rozsianej.

Opis przypadku. Pacjent, lat 71, z rozpoznaniem raka płaskonabłonkowego G2 policzka lewego w stopniu zaawansowania pT3N3M0 zgłosił się do Dolnośląskiego Centrum Onkologii we Wrocławiu w 04.2019 r. celem kwalifikacji do leczenia uzupełniającego po radykalnym zabiegu operacyjnym (usunięcie guza policzka z limfadenektomią m. Crille’a). W trakcie kwalifikacji do uzupełniającej radiochemioterapii stwierdzono obecność wznowy miejscowej, którą potwierdzono histopatologicznie, oraz masywny rozsiew do węzłów chłonnych szyi i podejrzenie rozsiewu do węzłów chłonnych śródpiersia. W związku z bardzo dużą dynamiką choroby zakwalifikowano chorego do chemioterapii TPF – otrzymał 3 cykle w okresie 05.2019–07.2019, po których nastąpiła progresja choroby w postaci pojawienia się rozległych owrzodzeń w okolicy operowanej, wcięciu mostka oraz w dole nadobojczykowym lewym. 21.08.2019 r. zakwalifikowano chorego do chemioterapii II linii – meto-

treksat 40 mg/m² q1w (wówczas immunoterapia nie była refundowana). W trakcie kolejnych wizyt obserwowano stopniowe gojenie się owrzodzeń, a wykonywane badania obrazowe potwierdzały istotną regresję zmian nowotworowych. W związku z postępującym osłabieniem w 03.2020 r. wydłużono rytm leczenia do 2 tygodni. Całkowite zagojenie się owrzodzeń zaobserwowano już w I kwartale 2020 r., ale dopiero rok później badania TK, a następnie PET-TK, wykazały brak zmian patologicznych oraz całkowitą regresję metaboliczną wcześniej opisywanych ognisk. Chory do 26.02.2021 r. otrzymał łącznie 50 cykli MTX. Aktualnie w stanie dobrym pozostaje w obserwacji onkologicznej.

Wspomagana ultrasonograficznie przezustna endoskopowa biopsja guzów przestrzeni przygardłowej

Jakub Powal¹, Marcin Polkowski², Jacek Lenartowicz¹, Andrzej Mróz³, Jakub Zwoliński¹, Andrzej Kawecki¹

¹Klinika Nowotworów Głowy i Szyi, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – PIB, Warszawa, Polska

²Klinika Gastroenterologii Onkologicznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – PIB, Warszawa, Polska

³Zakład Patomorfologii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – PIB, Warszawa, Polska

Wstęp. Przestrzeń przygardłowa to obszar, w którym mogą powstawać guzy o różnorodnym pochodzeniu. Najczęściej wywodzą się one z gruczołów ślinowych lub mają pochodzenie neurogenne. Ze względu na głębokie położenie i obawy o uszkodzenie istotnych sąsiednich struktur, dostęp do przestrzeni przygardłowej podczas biopsji jest utrudniony. Stosowano podejścia przezskórne, przezustne lub przeznosowe. Pobieranie materiału może być trudne nawet pod kontrolą obrazowania. Dlatego potrzebna jest właściwa metoda diagnozy przed rozpoczęciem leczenia, która mogłaby pomóc w opracowaniu planu leczenia.

Materiał i metody. Po raz pierwszy przedstawiamy technikę biopsji przezustnej z użyciem elastycznego echoendoskopu żołądkowo-jelitowego (EUS). Zabieg przeprowadzany jest w dożylniej sedacji. EUS wprowadzany jest standardowo do jamy ustnej, a następnie unieruchamiany przy ściance gardła. W tej pozycji guz można łatwo zidentyfikować na obrazie EUS. Wykonuje się jedno do trzech pobrań za pomocą igły Acquire 22 G (Boston Scientific).

Wyniki. Do badania włączono 5 pacjentów. Czterech z nich zostało nowo zdiagnozowanych, u jednego było podejrzenie wznowy nowotworu. W 1 przypadku ze względu na trudne warunki techniczne nie mogliśmy wykonać biopsji. Cztery przypadki (80%) dały pozytywne wyniki. Histopatologia z pobranego materiału ujawniła gruczolaka wielo-

postaciowego w 2 przypadkach, w 1 rozpoznaniem było schwannoma oraz 1 przypadek CPDD (choroba odkładania pirofosforanu wapnia). Wszystkie guzy zostały usunięte. Pooperacyjne badanie histopatologiczne potwierdziło diagnozę. Podczas nakłucia nie wystąpiły powikłania, takie jak obfite krwawienie lub objawy uszkodzenia neurologicznego.

Wnioski. Przezustna endoskopowa biopsja cienkoigłowa pod kontrolą USG jest małoinwazyjną, bezpieczną i skuteczną techniką diagnostyki guzów przestrzeni przygardłowej. Może być przydatna w ustaleniu kompleksowego planu leczenia.

Ocena późnych odczynów popromiennych w gruczole tarczowym w korelacji ze stężeniem cytokiny TGF-β1 u chorych leczonych napromienianiem z powodu nowotworów głowy i szyi

Katarzyna Wiśniowska-Kabara, Dorota Kiprian, Andrzej Jarząbski, Milena Niemiec, Marek Dedejusz, Maria Kowalska, Małgorzata Fuksiewicz, Beata Kotowicz, Wojciech Michalski, Andrzej Kawecki
Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Wstęp. Radioterapia lub radiochemioterapia stanowią podstawową metodę radykalnego leczenia chorych na nowotwory narządów głowy i szyi. Odczyny popromienne wczesne i późne dotyczą każdej tkanki, która znajduje się w objętości napromienianej. TGF-β1 pełni kluczową rolę w procesie odpowiedzi zdrowej tkanki na napromienianie, a jego nadmierna ekspresja po napromienianiu okolicy klatki piersiowej powoduje masywne włóknienie płuc. Włóknienie tarczycy po przebytej radioterapii jest przyczyną niedoczynności gruczołu. Celem pracy była ocena późnych odczynów popromiennych w gruczole tarczowym w korelacji ze stężeniem cytokiny TGF-β1.

Materiał i metody. Do badania włączono 56 chorych z rozpoznaniem nowotworu rejonu głowy i szyi, zakwalifikowanych do leczenia radykalnego radioterapią lub radiochemioterapią. Pomiar stężenia TSH oraz USG gruczołu tarczowego wykonano przed radioterapią oraz 6 i 12 miesięcy po jej zakończeniu – z określeniem objętości i echogeniczności. Poziom TGF-β1 badany był przed napromienianiem, w jego trakcie oraz miesiąc po zakończonym napromienianiu.

Wyniki. Stwierdzono wzrost stężenia TSH 6 i 12 miesięcy po radioterapii (0,927 μIU/ml vs. 1,358 μIU/ml vs. 1,611 μIU/ml), $p < 0,001$. Stwierdzono zmniejszenie objętości tarczycy (19,61 ml vs. 16,77 ml vs. 15,28 ml), $p < 0,001$. Zmiana echogeniczności była nieznamienna statystycznie. Stwierdzono spadek stężenia TGF-β1 miesiąc po napromienianiu, $p < 0,001$. Nie stwierdzono wpływu dynamiki zmian stężenia TGF-β1 na zmianę stężenia TSH, objętości i echogeniczności

tarczycy 12 miesięcy po napromienianiu: $p = 0,12$, $p = 0,169$, $p = 0,693$. Nie stwierdzono wpływu wyjściowego stężenia TGF- β 1 na ryzyko wzrostu poziomu TSH, zmiany objętości i echogeniczności tarczycy rok po leczeniu: $p = 0,773$, $p = 0,276$, $p = 0,5$.

Wnioski. Kontrola stężenia TSH powinna być rozpoczęta kilka miesięcy po przebytych napromienianiu. Zależność pomiędzy stężeniem TGF- β 1 a ryzykiem wzrostu TSH, zmiany objętości i echogeniczności tarczycy rok po zakończonej radioterapii nie została potwierdzona.

Odległe wyniki radykalnej radioterapii u chorych na przyzwojaki głowy i szyi

Zbigniew Szutkowski¹, Andrzej Kawecki²,
Mariola Pęczkowska³

¹Zakład Radioterapii I, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

²Klinika Nowotworów Głowy i Szyi, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

³Klinika Nadciśnienia Tętniczego, Narodowy Instytut Kardiologii (NIK), Warszawa, Polska

Wstęp. Przyzwojaki w regionie głowy i szyi są rzadkimi nowotworami neuroendokrynnymi. Najczęściej występują: przyzwojaki kłębka szyjnego, szyjno-bębenkowe oraz nerwu błędnego. Około połowa przypadków jest związana z mutacjami germinальnymi.

Materiał i metody. W okresie 1985–2010 napromieniano 62 chorych – w tym 29 z przyzwojakiem rozwidlenia tętnicy szyjnej, i 33 chorych z lokalizacją szyjno-bębenkową. Stosowano frakcjonowanie konwencjonalne, podając dawkę całkowitą 45–60 Gy.

Wyniki. U 4 chorych obserwowano całkowitą regresję choroby, a u 56 chorych częściową regresję i stabilizację. U 1 chorego wystąpiła późna wznowa, 1 chory zmarł powodu rozsiewu choroby. Wszyscy chorzy byli poddani co najmniej 10-letniej obserwacji. W żadnym przypadku nie odnotowano powikłań popromiennych. W latach 2004–2008 przeprowadzono badania genetyczne u 19 nowych i 12 wcześniej leczonych chorych w celu identyfikacji podjednostek SDH. Stwierdzono mutację SDHD (PGL-1) u 12 chorych, SDHB (PGL-4) u 5 i SDHC (PGL-3) u 1 chorego. W jednym przypadku potwierdzono zespół VHL.

Wnioski. Wyniki potwierdzają, że radioterapia jest skuteczną metodą leczenia przyzwojaków regionu głowy i szyi.

Nie wykazano różnic w odpowiedzi guza ze względu na mutację i jej typ w porównaniu z chorymi, u których mutacji nie potwierdzono. Nie stwierdzono toksyczności leczenia.

Rak przytarczyc – retrospektywna analiza wyników leczenia

Barbara Michalik, Beata Jurecka-Lubieniecka,
Kornelia Hasse-Lazar, Agnieszka Kotecka-Blicharz,
Tomasz Gawlik, Barbara Jarzqb

Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Wstęp. Rak przytarczyc (RP) stanowi wyzwanie diagnostyczne ze względu na brak cech, które mogą zdecydowanie odróżnić chorobę złośliwą od łagodnej na wczesnym etapie, lecz pewne cechy zwiększają prawdopodobieństwo RP. Spektrum choroby rozciąga się od guzów o łagodnym przebiegu do agresywnie przebiegających.

Cel. Ponieważ RP jest rzadką chorobą i nie ma ustalonego systemu klasyfikacji ryzyka nawrotu, celem pracy była retrospektywna analiza materiału własnego, aby ocenić cechy niekorzystnego rokowania.

Materiał i metody. W latach 1987–2017 leczono 49 chorych z RP. Retrospektywnie przeanalizowano cechy kliniczne w okresie okołoperacyjnym oraz histopatologiczne i ich wpływ na rokowanie.

Wyniki. Przeżycia 5- i 10-letnie: 94% i 77%. 90% raków było czynnych hormonalnie. Mediana i średnia przedoperacyjnego stężenia Ca^{++} wynosiły: 1,715 i 1,74 mmol/l, a PTHin: 1167 i 1704 pg/ml. Średnia wielkość guza pierwotnego wynosiła 3 cm (mediana: 3,3). Nacieki torebki guza i naczyń obserwowano u 45% chorych. Identyczny był udział chorych z przerzutami odległymi (31%) i węzłowymi (31%). Operacja *en bloc* o 13% zwiększała uzyskanie radykalności do 1 roku w porównaniu z usunięciem tylko guza, a radykalizacja do 1 roku zwiększa ten odsetek. U wszystkich chorych operowanych do 1 roku nieradykalnie oraz u 31% operowanych radykalnie stwierdzono nawrót choroby. RT poddano 28% chorych, obiektywną odpowiedź uzyskano u >30%. Czynniki ryzyka zgonu ($p < 0,05$) były też progresja morfologiczna i biochemiczna oraz niewydolności nerek.

Wnioski. Należy tak prowadzić skojarzoną terapię: głównie leczenie operacyjne z radykalizacją (jeśli pierwsza interwencja nie była operacją *en bloc*), radioterapię i leczenie hiperkalcemii, aby nie doszło do progresji morfologicznej i biochemicznej oraz niewydolności nerek – czynników ryzyka zgonu.

Jaki wpływ na wyniki radykalnej radioterapii u chorych na raka gruczołu krokowego mają czynniki histopatologiczne i ich ocena?

Wojciech Majewski¹, Dariusz Lange¹, Agata Stanek-Widera¹,
Bartosz Itrych², Tomasz Krzysztofiak¹, Michał Jarzqb¹,
Małgorzata Oczko-Wojciechowska¹, Rafał Tarnawski¹

¹Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

²Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Warszawa, Polska

Cel. Analiza znaczenia czynników histopatologicznych, w szczególności grup prognostycznych, wg klasyfikacji WHO 2016, na podstawie powtórnej oceny preparatów z biopsji u chorych na raka gruczołu krokowego poddanych radykalnej radioterapii.

Materiał i metody. Badana grupa obejmuje 139 chorych z wyjściowym rozpoznaniem raka wg Gleason'a 3 + 4 lub 4 + 3 (grupa prognostyczna 2 i 3) leczonych promieniami w latach 2008–2013. Stosowano napromienianie konwencjonalne dawką frakcyjną 2 Gy do dawki całkowitej 76 Gy. U 45% chorych napromieniano węzły chłonne miednicy. Hormonoterapię stosowano u 88% chorych. Odpowiednio 45% i 55% chorych było w grupie pośredniego i wysokiego ryzyka.

Wyniki. Mediana obserwacji wyniosła 53 miesiące. Po powtórnej ocenie u większości chorych doszło do podwyższenia stopnia złośliwości raka (96 chorych – 69%). U 42 chorych (30%) odnotowano struktury sitowate, u 38 chorych (27%) inwazję pni nerwowych. Mediana liczby zajętych rdzeni wyniosła 3, a mediana procentowego zajęcia rdzeni – 40%. Tylko stopień zróżnicowania raka był znamieny dla wyleczeń biochemicznych ($p = 0,011$), natomiast obecność struktur sitowatych była granicznie znamienna ($p = 0,05$). W grupach prognostycznych 1–3 (Gleason $\leq 4 + 3$) nie obserwowano nawrotów biochemicznych, które wystąpiły u 14% w grupie 4 i 5. Odsetek 5-letnich wyleczeń biochemicznych wyniósł odpowiednio: 100% i 84%. Wznowy biochemiczne odnotowano u 17% chorych ze strukturami sitowatymi w porównaniu z 6% bez tego utkania. Odsetek 5-letnich wyleczeń biochemicznych wyniósł odpowiednio: 81% i 93%.

Wnioski. Powtórna ocena preparatów histopatologicznych z biopsji gruczołu krokowego w oparciu o aktualne reguły skutkowałą podwyższeniem stopnia złośliwości u większości chorych. Bardziej agresywna natura raka ujawnia się od stopnia zróżnicowania 4 + 4 wg Gleason'a. Obecność struktur sitowatych niemal potroiła częstość wznów biochemicznych.

Azoospermia a nowotwory jąder

Jan Karol Wolski¹, Grzegorz Kapuściński¹, Jacek Judycki¹,
Dariusz Starczewski¹, Bogdan Biarda¹, Karina Gawron¹,
Robert Wyban¹, Magda Niedbała¹, Bartosz Sierakowski¹,
Joanna Ostrowska², Marcin Ligaj³, Katarzyna Kozioł¹,
Ewa Stachowiak¹, Krzysztof Papis¹, Jolanta Urbańczyk¹,
Agnieszka Suchecka¹, Piotr Lewandowski¹

¹Przychodnia Lekarska Novum, Warszawa, Polska

²Centrum Diagnostyki Patomorfologicznej, Warszawa, Polska

³Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Wstęp. Niepłodność, niezależnie od rasy, dotyka 13–15% par. Czynniki męski odpowiedzialny jest w ok. 50%. Azoospermia (brak plemników w nasieniu) stanowi 10–15% przypadków męskiej niepłodności – 2/3 nieobstrukcyjna (NOA), 1/3 obstrukcyjna/przeszkodowa (OA). Zaburzenia spermatogenezy wynikają z nieprawidłowego rozwoju – zespół dysgenезji jąder (TDS) promuje nowotworzenie w obrębie gonad. Biopsja jąder, podstawowe narzędzie diagnostyczne w przypadku azoospermii, poprzedzona jest szczegółową diagnostyką (obrazowa, hormonalna, genetyczna) wg standardów European Association of Urology. Badanie histopatologiczne ocenia spermatogenezę i szanse na pozyskanie plemników do procedury zapłodnienia pozaustrojowego IVF-ICSI oraz obecność zmian nowotworowych. Według danych z piśmiennictwa azoospermia (NOA) do 20 razy zwiększa ryzyko nowotworzenia.

Materiał i metody. Oceniono 300 mężczyzn z azoospermią (w okresie: 2018–2019), poddanych biopsji jąder w ramach diagnostyki niepłodności. Zastosowano 2 techniki: u 173 – przeszskórną gruboigłową (TESA), ambulatoryjnie w znieczuleniu ogólnym (krótkim dożylnym); u 127 – chirurgiczną z zastosowaniem mikroskopu operacyjnego (m-TESE), w procedurze 1 dnia. Mediana wieku: TESA – 32; m-TESE – 34. Materiał biopsyjny utrwalano w płynie Bouina poddawano standardowemu opracowaniu histopatologicznemu: skala Johnsen (1970) – do oceny spermatogenezy; barwienie PLAP – identyfikacja komórek Cis/ITGCN/GCNIS.

Wyniki. TESA 1/173 – leydioma bez cech złośliwości (46, XY); m-TESE 28/127 – Cis/ITGCN/GCNIS 2: 1 (46, XY) – następowa orchidektomia – seminoma pT1; 1 (47, XXY) – następowa orchidektomia – obraz rozlanego GCNIS; leydioma bez cech złośliwości 26: 17 (46, XY), 8 (47, XXY), 1 (45, XY, der (13; 14) (q10; q10)).

Wnioski. Mimo że w analizowanym materiale zmiany nowotworowe (głównie niezłośliwe leydioma) stwierdzono u niewielu pacjentów 29/300 (9.7%), to wg zaleceń EAU każdy mężczyzna z azoospermią poddany biopsji gonad w kierunku pozyskania komórek generatywnych do procedur wspomaganego rozrodu IVF-ICSI, powinien mieć wykonywane badanie histopatologiczne.

Rak pęcherza moczowego 17 lat po brachyradiochemioterapii raka szyjki macicy

Norbert Kopeć

NZOZ DIAGMED, SPZOZ Brzesko, Brzesko, Polska

Wstęp. 58-letnia kobieta zgłosiła się z powodu zwiewnego krwimoczku (01. 2021).

Opis przypadku. W histopatologii z TURBT bez cech nowotworzenia w pobranym materiale.

Kontrolna cystoskopia po 3 miesiącach – rozległa zmiana w obrębie pęcherza moczowego z cechami inkrustacji złogami na powierzchni błony. TK miednicy uwidoczniło zmianę rozrostową obejmującą prawą ścianę pęcherza moczowego, przechodzącą na ścianę tylną z zajęciem prawego moczowodu. Pacjentka zakwalifikowana do TURBT. Śródoperacyjnie stwierdzono rozległą zmianę na ścianie prawej, w czasie resekcji zmiana twarda. Nie stwierdzono prawidłowej mięśniówki pęcherza moczowego, nie zlokalizowano ujścia moczowodowego prawego, na powierzchni zmiany inkrustacja złogami. Resekcja głęboka do perforacji. Oczekiwanie na wynik histopatologiczny. Obraz kliniczny przemawia za rakiem pęcherza moczowego jako późnym następstwem radioterapii.

Ocena skuteczności i tolerancji stereotaktycznej radioterapii pacjentów z potwierdzoną wznową raka gruczołu krokowego leczonych w Narodowym Instytucie Onkologii w Krakowie

Elżbieta Pluta, Anna Patla, Anna Szałachwaj, Kacper Celarek, Agata Pękala

Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

Cel. Ocena skuteczności i tolerancji stereotaktycznej radioterapii (SBRT) pacjentów z potwierdzoną wznową raka gruczołu krokowego leczonych.

Materiał i metody. Od 2018 r. do 2021 r. leczono 8 pacjentów w wieku 62–88 z potwierdzoną histopatologicznie wznową raka gruczołu krokowego po radykalnej radioterapii. Zastosowano dawkę 34 Gy w 5 frakcjach (4 pacjentów) oraz dawkę 36,25 Gy w 5 frakcjach (4 pacjentów). W momencie kwalifikacji do SBRT poziom PSA u chorych wynosił od 0,377 do 3,548 ng/ml. Wszyscy mieli wdrożone leczenie hormonalne. U trzech pacjentów występowały nykturia oraz ból w czasie mikcji. Pozostali nie zgłaszali dolegliwości.

Wyniki. Średni czas i mediana czasu obserwacji wynosiły 15,25 miesiąca i 14 miesięcy (zakres 4–29). Kontrolę miejscową i spadek poziomu PSA w surowicy uzyskano u 6 z 8 chorych (75%); u 2 stwierdzono progresję poziomu PSA. U wszystkich pacjentów przeprowadzono stereotaktyczną radioterapię na obszar wznowy z marginesem

w sposób prawidłowy. Bezpośrednia tolerancja leczenia była dobra. Odczyn wczesny ze strony pęcherza G2 wg RTOG odnotowano u 6 pacjentów, ze strony odbytnicy G2 – u 5 pacjentów. W czasie półrocznej obserwacji u 5 pacjentów odnotowano występowanie krwimoczku, częstomoczku, pieczenia podczas mikcji oraz nykturii. U 1 chorego zarejestrowano wystąpienie przetoki cewkowo-odbytniczej. Późny odczyn ze strony odbytnicy G1 zanotowano u 4 pacjentów, a u 3 – G0, wg RTOG. Średni czas i mediana czasu obserwacji wynosiły 15,25 miesiąca i 14 miesięcy (zakres 4–29). Kontrolę miejscową i spadek poziomu PSA w surowicy uzyskano u 6 z 8 chorych (75%); u 2 stwierdzono progresję poziomu PSA.

Wnioski. Ratunkowa stereotaktyczna radioterapia wznowy raka stercza jest stosunkowo bezpieczną, skuteczną metodą leczenia wznowy miejscowej raka gruczołu krokowego.

RAK PIERSI

Molekularne, kliniczno-patologiczne i laboratoryjne czynniki prognostyczne u chorych na raka piersi w wieku powyżej 65. roku życia

Joanna Huszno¹, Zofia Kołosza²,

Jolanta Mrochem-Kwarciak³, Ewa Grzybowska⁴

¹Poradnia Genetyki Onkologicznej i Diagnostyki Molekularnej, Zakład Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

²Zakład Analiz Bioinformatyczno-Biostatystycznych, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

³Zakład Analizy i Biochemii Klinicznej, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

⁴Centrum Badań Translacyjnych i Biologii Molekularnej Nowotworów, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Cel. Celem pracy była charakterystyka grupy pacjentek BC w wieku >65 lat pod względem czynników kliniczno-patologicznych, molekularnych (mutacja *BRCA*, *CHEK2*, *NOD2*) oraz laboratoryjnych, takich jak: PLR, NLR i MLR.

Materiał i metody. Przeprowadzono retrospektywną analizę dokumentacji medycznej 723 kobiet zdiagnozowanych i leczonych w NIO, Oddział w Gliwicach, w latach 2005–2019. Pacjentki podzielono na 2 podgrupy: chore na BC w wieku >65 lat (92 osoby) oraz grupę kontrolną – pacjentki w wieku <50 lat (306 osób).

Wyniki. W grupie pacjentek w wieku >65 lat obserwowano znamienne częściej niższy stopień złośliwości histologicznej (stopień G1–G2) w porównaniu z młodszymi kobietami (<50 lat) (75,0% vs. 60,8%, $p = 0,013$). Podobnie, podtyp *Luminal A BC* (26,1% vs. 15%, $p = 0,019$) i wyższy poziom limfocytów (mediana 2,01 vs. 1,82, $p = 0,001$) raportowano częściej w grupie pacjentek w wieku >65 lat. W grupie chorych starszych (>65 lat) występowały również znamienne częściej niższe poziomy PLT (mediana 246 vs. 261, $p = 0,004$), niższe wartości NLR (1,72 vs. 1,93, $p = 0,008$), PLR (mediana 123 vs. 141,4, $p = 0,0001$) oraz MLR (0,24 vs. 0,28, $p = 0,070$). Chore w wieku >65 lat miały nieistotnie gorsze przeżycie całkowite (OS) ($p = 0,079$).

Wnioski. Mutację genu *BRCA* obserwowano częściej u młodszych pacjentek (13,7% vs. 5,4%, $p = 0,024$). Chore z BC w wieku >65 lat charakteryzowały się: G1–2, wyższymi wartościami limfocytów, niższymi wartościami PLT i niższymi wartościami NLR lub PLR niż grupa chorych w wieku <50 lat. Wiek powyżej 65 lat był niezależnym, negatywnym czynnikiem rokowniczym.

Rak piersi w pilotażu Krajowej Sieci Onkologicznej w województwie dolnośląskim

Barłomiej Szynglarewicz, Rafał Matkowski, Piotr Kasprzak, Bartosz Dołęga-Kozierowski, Rafał Szulc, Tomasz Michalik, Krystyna Słupianek, Barbara Oleszkiewicz, Piotr Żukrowski, Jerzy Błaszczak, Paweł Zawadzki, Adam Maciejczyk
Dolnośląskie Centrum Onkologii we Wrocławiu, Wrocław, Polska

Wstęp. Podstawą koncepcji Krajowej Sieci Onkologicznej (KSO) jest założenie, że po jej wprowadzeniu pacjent niezależnie od miejsca zamieszkania otrzyma wysokiej jakości opiekę onkologiczną opartą na jednakowych standardach diagnostyczno-terapeutycznych. Zniwelowanie nierówności ma na celu odwrócenie niekorzystnych trendów epidemiologicznych, obniżenie kosztów społecznych oraz poprawę organizacji, koordynacji, kompleksowości i jakości kontroli nowotworów w Polsce.

Materiał i metody. KSO opiera się na modelu współpracujących ośrodków (krajowy ośrodek monitorujący, wojewódzki ośrodek koordynujący, ośrodki referencyjne i ośrodki wspomagające) tworzących sieć zapewniającą ujednoliconą ścieżkę pacjenta i ustandaryzowany proces diagnostyczno-terapeutyczny. Pilotażowy program wprowadzono w niektórych województwach obejmując wybrane nowotwory. Celem pracy była ocena realizacji pilotażu raka piersi w województwie dolnośląskim w okresie 02.2019–05.2021.

Wyniki. Do pilotażu wprowadzono ogółem 94% ($n = 3539$) przypadków raka piersi. Ponad 99% z nich ($n = 3514$) wprowadzono w ośrodkach wielodyscyplinarnych, dysponujących możliwościami terapii skojarzonej: 75% ($n = 2665$)

w jednostkach z zapleczem oddziałów: zabiegowego, terapii systemowej i radioterapii, a 24% ($n = 849$) w ośrodkach prowadzących leczenie operacyjne i systemowe. Ośrodki wielodyscyplinarne stanowiły 69% ośrodków biorących udział w pilotażu.

Wnioski. Ośrodki biorące udział w pilotażu raka piersi są obligowane do spełnienia zarówno wysokich kryteriów jakościowych opieki onkologicznej (krótki czas oczekiwania na konsultację, diagnostykę i leczenie, dostęp do nowoczesnych metod kompleksowej diagnostyki i terapii) jak i zaawansowanych wymagań organizacyjnych (np. infolinia, dostęp zdalny, dedykowani koordynatorzy, checklisty, konsylia, ocena satysfakcji). Wyniki pracy wskazują, że duże wielodyscyplinarne ośrodki onkologiczne mają największe możliwości spełnienia powyższych kryteriów i przemawiają za tym, że skuteczna opieka nad rakiem piersi w ramach KSO powinna być w jak największym stopniu oparta na pełnoprofilowych ośrodkach referencyjnych.

Diagnostyka mutacji germinalnych genów *BRCA1/2* (*gmBRCA1/2*) w leczeniu raka piersi – ocena świadomości i codziennej praktyki klinicznej onkologów w Polsce

Michał Jarzqb¹, Aleksandra Łacko^{2,3}, Adam Maciejczyk^{4,3}, Rafał Matkowski^{5,3}, Elżbieta Senkus-Konefka⁶, Bartosz Wasąg⁷, Karolina Wieruszewska-Kowalczyk⁸

¹Centrum Diagnostyki i Leczenia Chorób Piersi, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

²Zakład Leczenia Systemowego Nowotworów Litych, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław, Polska

³Dolnośląskie Centrum Onkologii we Wrocławiu, Wrocław, Polska

⁴Klinika Radioterapii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław, Polska

⁵Zakład Chirurgii Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław, Polska

⁶Katedra i Klinika Onkologii i Radioterapii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk, Polska

⁷Katedra i Zakład Biologii i Genetyki Medycznej, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk, Polska

⁸Pfizer Sp. z o.o., Warszawa, Polska

Wstęp. Postępowanie w raku piersi coraz szerzej zależy od genotypu pacjenta, a testy genetyczne mogą być refundowane za pomocą różnych ścieżek. Zakres i moment zlecenia badań *gmBRCA1/2* zależy od świadomości lekarzy i pacjentów.

Materiał i metody. Badanie polegało na zebraniu danych dotyczących zakresu wiedzy lekarzy-onkologów i roli testów genetycznych w kierunku *gmBRCA1/2* za pomocą wywia-

dów drogą zdalną (CAWI/CATI), w okresie 11.2020–12.2020. W badaniu wzięli udział lekarze reprezentujący 50 ośrodków w Polsce.

Wyniki. W praktyce ankietowanych lekarzy, 31% pacjentów chorych na raka piersi poddawanych jest testom w kierunku *gBRCA1/2*, w tym w postaci zaawansowanej 41%. 43% pacjentów jest kierowanych na badania genetyczne na podstawie dodatniego wywiadu rodzinnego. Najczęściej wykonuje się badania u pacjentów z TNBC, inne powody zlecenia badań to: rak piersi <35 r. – 27%, *gBRCA1/2* w rodzinie – 19%, wcześniejszy rak jajnika/jajowodu/otrzewnej/ piersi – 15%. 96% ośrodków ma dostęp do konsultacji genetycznych, a 86% onkologów zleca także testy w kierunku *gBRCA1/2*. 74% badań wykonywanych jest z próbki krwi, 26% z materiału archiwalnego. Według badanych 74% badań wykonywanych jest metodą prostego testu oceniającą tylko najczęstsze mutacje *BRCA1*, a 23% NGS. 60% badanych onkologów jako cel badania genetycznego wskazuje także optymalizację leczenia, w tym według 63% lekarzy wykrycie *gBRCA1/2* wpływa na dobór leczenia operacyjnego.

Wnioski. Świadomość potrzeby wykonywania badań w kierunku *gBRCA1/2* wśród polskich onkologów jest wysoka. Większość wykonywanych testów polega na ocenie najczęstszych mutacji *BRCA1* i jest związane z możliwością finansowania badań z NPZChN.

Zastosowanie aplikacji mobilnej do monitorowania skutków ubocznych chemioterapii raka piersi

Grażyna Suchodolska, Monika Puchowska, Elżbieta Senkus
Katedra i Klinika Onkologii i Radioterapii, Wydział Lekarski, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk, Polska

Wstęp. Podawanie chemioterapii w warunkach ambulatoryjnych, pozwala na choć częściowe zachowanie dotychczasowego trybu życia chorych. Przebywając w domu mogą oni jednak doświadczać uciążliwych i niebezpiecznych skutków ubocznych leczenia. Wykazano, że stosowanie elektronicznych narzędzi kontaktu dedykowanych chorym leczonym onkologicznie może korzystnie wpływać na ich kondycję fizyczną, psychiczną oraz jakość życia.

Cel. Celem pracy była ocena przydatności aplikacji Centrum Chorób Piersi Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego w Gdańsku do monitorowania skutków ubocznych chemioterapii w warunkach polskich. Badanie obejmowało ocenę elektronicznego formularza zgłaszania działań niepożądanych wypełnianego w trakcie chemioterapii oraz kwestionariusza badania satysfakcji po zakończonej chemioterapii.

Materiał i metody. Udział w badaniu zaproponowano 93 chorym, zgodę wyraziło 73 (72 kobiety) w wieku 34–70 lat (mediana 47). 44% pochodziło z terenów wiejskich, 82% posiadało wykształcenie średnie lub wyższe. 64% przynaj-

mniej raz wypełniło formularz elektroniczny, z czego 47% więcej niż dziesięć razy. 86% uzupełniło ankietę badania satysfakcji pacjenta. Chorzy ≤50 lat statystycznie częściej korzystali z aplikacji w porównaniu z pozostałymi pacjentami. Wiek oraz wykształcenie nie miały istotnego wpływu na liczbę zgłoszeń.

Wyniki. Najwięcej zgłoszeń pochodziło od mieszkających w dużych miastach ≥50 000. Najczęściej zgłaszanym ciężkim i bardzo ciężkim działaniem niepożądanym było zmęczenie (8,3%), zgłaszane najczęściej przez osoby z wyższym wykształceniem oraz mieszkające w dużych miastach. Najbardziej zgłaszanym skutkiem ubocznym były wymioty o niewielkim nasileniu (1,4%). Zdecydowana większość respondentów oceniła korzystanie z aplikacji jako zdecydowanie łatwe, a interfejs jako przyjazny.

Wnioski. Użyteczność aplikacji mobilnej do monitorowania skutków ubocznych chemioterapii w warunkach polskich wymaga dalszej weryfikacji.

Rak piersi u mężczyzn na Podkarpaciu w latach 1963–2018

Jan Gawelko¹, Marek Cierpień-Wolan¹, Andrzej Kawecki^{1,2}

¹Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów, Polska

²Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Wstęp. Rak piersi u mężczyzn jest nowotworem rzadkim o rokowaniu gorszym aniżeli u kobiet, którego częstość występowania nie przekracza 1%. Celem pracy była analiza zachorowań na raka piersi u mężczyzn w latach 1963–2018 na Podkarpaciu oraz odniesienie ich do zachorowań w Polsce.

Materiał i metody. Retrospektywnej analizie poddano 312 zachorowań na raka piersi u mężczyzn z lat 1963–2018 – z terenu Podkarpacia. Obliczono współczynniki surowe i odsetki oraz odniesiono je do zachorowań u kobiet i analogicznych parametrów dla Polski. Przeanalizowano również współczynniki zachorowań mężczyźni/kobiety w latach 1990–2018. Obliczono również średni wiek oraz analizę stopni zaawansowania nowotworu. Dane te odniesiono do identycznych parametrów u kobiet.

Wyniki. W okresie badanych 55 lat zarejestrowano na Podkarpaciu 312 zachorowań u mężczyzn oraz 4574 w Polsce. Współczynnik surowy zachorowań dla Podkarpacia wynosił od 0,7 w 1963 r. do 1,1 w 2018 podczas gdy dla Polski wynosił od 0,3 do 0,8. Współczynnik zachorowań mężczyźni/kobiety wynosił dla Podkarpacia 1: 89, a dla Polski 1: 93,7. W latach 1990–2018 średni wiek zachorowań dla mężczyzn na Podkarpaciu wynosił 64,5 r., a dla kobiet 58,2 r. W badanym okresie u mężczyzn dominowały rozpoznania nowotworu w stadium miejscowym – przed zaawansowaniem regionalnym, a w badaniu histopatologicznym – rak przewodowy przed gruczolakorakiem.

Wnioski. W analizowanym okresie zapadalność na raka piersi u mężczyzn na Podkarpaciu była wyższa aniżeli dla Polski. W porównaniu do naszych wcześniejszych badań nieznacznie obniżył się wiek zachorowań u kobiet. Nie zmienił się średni wiek zachorowań u mężczyzn oraz struktura zaawansowania i histopatologiczna.

Leczenie chorych na raka piersi powyżej 70. r.ż. w Narodowym Instytucie Onkologii w Warszawie w czasie pandemii COVID-19

Paweł Winter, Rafał Wójcik, Agnieszka Jagiełło-Gruszczyńska, Zbigniew Nowecki

Klinika Nowotworów Piersi i Chirurgii Rekonstrukcyjnej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Wstęp. Rak piersi jest najczęstszym nowotworem złośliwym u kobiet w Polsce i na świecie. Pandemia COVID-19 sparaliżowała funkcjonowanie systemów opieki zdrowotnej oraz narzuciła pilną potrzebę zmian organizacyjnych w ośrodkach onkologicznych celem minimalizacji ryzyka personelu i pacjentów. Według obserwacji szczególnie narażoną grupą chorych na wystąpienie poważnych powikłań i zgonu po infekcji COVID-19 są osoby starsze. W wyniku pandemii na całym świecie zaobserwowano wyraźny spadek ilości pacjentów zgłaszających się do ośrodków onkologicznych we wszystkich grupach chorych. W konsekwencji w najbliższym czasie prognozuje się znaczny wzrost nowych rozpoznań raka piersi.

Materiał i metody. W niniejszej pracy na podstawie dokumentacji medycznej dokonano analizy retrospektywnej sposobu leczenia raka piersi u kobiet powyżej 70 roku życia w Klinice Nowotworów Piersi i Chirurgii Rekonstrukcyjnej Narodowego Instytutu Onkologii w Warszawie w latach 2019 i 2020. Porównano dane kliniczne: stopnia zaawansowania w klasyfikacji TNM, rozpoznania histopatologicznego, występowania czynników predykcyjnych i prognostycznych – ekspresji receptorów ER, PGR, Ki67, HER2, stopnia złośliwości histologicznej, rodzaju leczenia systemowego i operacyjnego.

Wyniki. We wstępnych wynikach stwierdzono spadek ilości wykonanych zabiegów operacyjnych o 23%, spadek odsetka operacji oszczędzających o 5% i wzrost odsetka mastektomii o 3% w 2020 r. w porównaniu do 2019 r. w grupie chorych po 70 r.ż.

Wnioski. Wyniki wstępne sugerują wyższy wyjściowy stopień zaawansowania klinicznego chorych na raka piersi po

70. r.ż. leczonych operacyjnie w Klinice Nowotworów Piersi i Chirurgii Rekonstrukcyjnej NIO-PIB.

Ocena tolerancji leczenia promieniowaniem jonizującym u chorych po mastektomii z jednoczesnym wszczepieniem ekspandera

Róża Pożniak-Balicka^{1,2}, Beata Iwanowska-Chomiak¹, Dawid Murawa^{1,2}, Sławomir Cieśla^{1,2}, Agnieszka Ławnicka¹

¹Szpital Uniwersytecki im. K. Marcinkowskiego w Zielonej Górze, Zielona Góra, Polska

²Collegium Medicum, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, Polska

Wstęp. Lecząc chore na raka piersi, uzyskujemy długie przeżycia całkowite. Dlatego duży nacisk kładzie się na estetykę przeprowadzanych zabiegów operacyjnych. Nadrzędna jest jednak radykalność leczenia, stąd nadal istnieją sytuacje wymagające usunięcia całego gruczołu piersiowego. W celu poprawy jakości życia chorych stosuje się mastektomię z jednoczesną rekonstrukcją, wszczepiając m.in. ekspandery.

Materiały i metody. Analizie poddano 30 kobiet w wieku 34–67 lat poddanych w latach 2019–2020 napromienianiu na okolicę ściany klatki piersiowej wraz układem chłonnym po podskórnej mastektomii z jednoczesnym wszczepieniem ekspandera. Napromienianie prowadzone było na akceleratorze fotonami 6 MV techniką hybrydową z użyciem bramkowania na głębokim wdechu, podawano 50 Gy w 25 frakcjach.

Wyniki. Wszystkie pacjentki miały rozpoznanego raka inwazyjnego na podstawie biopsji gruboigłowej, u 2 był to rak o stopniu złośliwości G1, 18 – G2 i 10 – G3. U 6 stwierdzono receptory HER 2, u 22 – dodatnie receptory ER i PR, 7 chorych miało raka potrójnie ujemnego. 28 pacjentek przeżyło wcześniej chemioterapię indukcyjną, jedna adjuwantową, jedna odmówiła przyjęcia chemioterapii. Po leczeniu u 25 chorych uzyskano całkowitą regresję guza, u 16 nie znaleziono przerzutowych węzłów chłonnych. Odczyn popromienny pojawiał się w 3 tygodniu u 3 chorych, w 4 tygodniu u 22 chorych i w 5 tygodniu u 5 chorych. Odczyn był miernie nasilony: u 20 w I stopniu według skali EORTC/RTOG i u 10 w II stopniu.

Wnioski. Radioterapia u chorych z założonym ekspanderem jest dobrze tolerowana, jest bezpieczna, powikłań ze strony samego ekspandera nie obawiamy się, gdyż po około 6 miesiącach ekspander wymieniany jest na właściwy implant.

Model organizacyjny leczenia chorych na wczesnego HER2-dodatniego raka piersi lekiem herceptin SC w warunkach domowych (FlexCare)

Barbara Radecka^{1,2}, Joanna Hudała-Klecha^{1,2}

¹Klinika Onkologii, Instytut Nauk Medycznych, Uniwersytet Opolski, Opole, Polska

²Oddział Onkologii Klinicznej z Odcinkiem Dziennym, Opolskie Centrum Onkologii, Opole, Polska

Wstęp. Trastuzumab w leczeniu chorych na HER2-dodatniego raka piersi może być stosowany w postaci dożylniej (wlew 30–90 min, preparaty oryginalny i biopodobne) lub podskórnej (wstrzyknięcie 2–5 min; preparat oryginalny herceptin SC. Jak dotąd nie stosowano leku w codziennej praktyce w warunkach domowych. W okresie pandemii wprowadzono taki sposób leczenia w kilku krajach na świecie. W Polsce istnieją programy domowego leczenia lekami biologicznymi. Celem projektu jest zgromadzenie informacji i ocena procedur organizacyjnych i terapeutycznych podczas leczenia w warunkach domowych lekiem herceptin SC.

Materiał i metody. W ramach projektu gromadzone są dodatkowe informacje o satysfakcji pacjenta i personelu oraz o czynnikach wpływających na poczucie bezpieczeństwa oraz dotyczące kosztów efektywności takiej terapii w ujęciu systemowym. Do projektu włączono 10 chorych na wczesnego HER2-dodatniego raka piersi, u których wskazane jest stosowanie leku trastuzumab zgodnie z kryteriami włączenia do Programu Lekowego B.9. i które mogą otrzymywać ten lek w postaci podskórnej, jako herceptin SC. Monitorowanie i czas trwania są zgodne z kryteriami włączenia do PL B.9. Pierwszych 3–6 dawek leku chora otrzymuje w ośrodku onkologicznym w trybie stacjonarnym lub dziennym, ewentualnie w skojarzeniu z chemioterapią. Kolejne dawki są podawane w domu przez kwalifikowaną pielęgniarkę. Część podań odbywa się w gabinecie zabiegowym szpitala, z pominięciem stacjonarnych wizyt lekarskich (np. w trakcie radioterapii i przebywania w hostelu). Stacjonarne wizyty lekarskie mają miejsce w dniu zaplanowanych badań kontrolnych związanych z monitorowaniem leczenia zgodnie z PL B.9. oraz w każdej uzasadnionej medycznie sytuacji. Przedstawione zostaną szczegóły projektu oraz wstępne wyniki jego realizacji.

Ocena jakości życia pacjentek z rozpoznaniem nowotworem piersi

Eleonora Mess¹, M. Kandybowicz²

¹Zakład Onkologii i Opieki Paliatywnej, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław, Polska

²Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław, Polska

Wstęp. Rak piersi to jeden z najczęściej występujących nowotworów wśród kobiet na całym świecie. Jedną z metod

leczenia jest chemioterapia, która przynosi wiele działań niepożądanych w sferze fizycznej, psychicznej, społecznej czy rodzinnej. Determinanty, samoakceptacja, funkcjonowanie w życiu codziennym, to najważniejsze aspekty, które wpływają na jakość życia.

Cel. Ocena jakości życia pacjentek z rakiem piersi poddanych chemioterapii na początku leczenia i w trakcie kolejnego kursu cytostatycznego.

Materiał i metody. Badaniem objęto 108 kobiet w DCO na oddziale Dziennym Chemioterapii, w przedziale wiekowym od 20 roku do powyżej 60 roku życia. Metodą badawczą była ankieta własna – metryczka demograficzna Jakość życia zbadano kwestionariuszami standaryzowanymi: QLQ – C30, QLQ – BR23, a akceptacji choroby – skalą AIS.

Wyniki. Badanie potwierdziły założone hipotezy. Jakość życia pacjentek ulega pogorszeniu w kolejnych etapach leczenia w wyniku objawów niepożądanych, zmęczenia, bezsenności, objawów w obrębie piersi. Wiek nie jest wykładnikiem poczucia kobiecości i akceptacji siebie, a aktywność zawodowa i nie rezygnowanie z życia społecznego, towarzyskiego pozwala lepiej radzić sobie z chorobą.

Wnioski. Wyższe poczucie jakości życia pomaga pokonać i przezwyciężyć chorobę w lepszym komforcie psychofizycznym. Akceptacja choroby badanych, radzenie sobie z nią, poczucie koherencji wpływa na ocenę jakości życia. Interwencje poprawiające jakość życia mogą przyczynić się do wydłużenia czasu przeżycia kobiet z rakiem piersi.

GENETYKA NOWOTWORÓW CZŁOWIEKA

Analiza mutacji germlinalnych w genach *MLH1*, *MSH2*, *MSH6*, *PMS2* skorelowana z rodowodowo-kliniczną predyspozycją do pojawienia się raka piersi

Magdalena Kalinowska-Herok, Jolanta Pamuła-Piłat, Anna Fiszer-Kierzkowska, Karolina Tęcza, Magdalena Mazur, Dorota Kula, Iwona Domińczyk, Małgorzata Oczko-Wojciechowska
Zakład Diagnostyki Genetycznej i Molekularnej Nowotworów, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Wstęp. Wysoka predyspozycja genetyczna do zachorowań na raka jelita związana jest z zespołem Lyncha skorelowanym z pojawieniem się mutacji germlinalnych w genach typu *mismatch repair* (*MLH1*, *MSH2*, *MSH6*, *PMS2*). U osób z LS obserwuje się zwiększoną predyspozycję do zachorowania na nowotwory trzonu macicy, jajnika, raka żołądka, jelita cienkiego, trzustki oraz układu moczowego. W ostatnim cza-

się zwrócono uwagę na związek między mutacjami charakterystycznymi dla tego zespołu chorobowego, a rozwojem raka piersi. Zaobserwowano dwu- i trzykrotny wzrost ryzyka raka piersi wśród kobiet z mutacją *MSH6* i *PMS2*.

Materiał i metody. Materiał do badań stanowi DNA genomowe wyizolowane z leukocytów krwi obwodowej. U pacjentów którzy wykazują znamiona rodowodowo-kliniczne zespołu Lyncha wykonano analizę mutacji genów *MLH1*, *MSH2*, *MSH6*, *PMS2* techniką NGS. Do badania zostali zakwalifikowane osoby, u których nie stwierdzono mutacji genów *BRCA1*, *BRCA2*, *CHEK2* oraz *PALB2*. Wyniki analiz skorelowano z historią rodowodowo-kliniczną pacjentów.

Wyniki. Zaobserwowano związek pomiędzy pojawieniem się mutacji w genie *MSH6*, a rozwojem raka piersi u kobiet, u których nie stwierdzono zmian w genach z panelu *BRCA1/2*, *CHEK2* oraz *PALB2*. Wyodrębniono grupę pacjentów, u których zidentyfikowano mutację w genach typu *mismatch repair* (*MLH1*, *MSH2*, *MSH6*, *PMS2*) oraz jednocześnie występowanie przypadków raka piersi w rodzinie.

Wnioski. Poszerzenie panelu diagnostycznego o analizę mutacji w genach związanych z zespołem Lyncha w ocenie ryzyka raka piersi może być istotne dla optymalizacji wczesnej detekcji zmiany patologicznej jak i sposobu leczenia tego typu nowotworów. Ponadto będzie stanowiło czynnik prewencyjny umożliwiający monitorowanie zachorowań na nowotwory piersi w rodzinie pacjenta diagnozowanego pod względem predyspozycji do HNPCC.

Nietypowe fuzje IGH/IGK i IGH/IGL w chłoniakach B-komórkowych

Katarzyna Wojtkowska, Barbara Pieńkowska-Grela, Renata Woroniecka, Jolanta Rygier, Natalia Maławska, Aleksandra Kotyl, Beata Grygalewicz

Samodzielna Pracownia Cytogenetyki, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Wstęp. Cechą charakterystyczną nowotworów układu chłonnego z komórek B są translokacje angażujące geny immunoglobulin. Najczęściej dochodzi do translokacji z zaangażowaniem genu łańcucha ciężkiego immunoglobuliny (IGH, 14q32). Translokacje z udziałem łańcuchów lekkich kappa (IGK, 2p11) i lambda (IGL, 22q11) – są translokacjami wariantowymi. Przykładowymi partnerami translokacji są protoonkogeny takie jak: *MYC*, *BCL2*, *BCL3*, *BCL6*, *CCND1*, *FGFR3*, *MAF*. Efektem tych zaburzeń jest nadekspresja protoonkogenów, która powoduje powstanie różnych typów chłoniaków.

Materiał i metody. Praca przedstawia 2 przypadki pacjentów z rozpoznaniem przewlekłej białaczki limfocytowej (CLL) oraz chłoniaka z małych limfocytów B (SLL). Materiałem do badania były komórki szpiku, krwi (CLL) i biopsji (SLL).

Preparaty cytogenetyczne do analizy kariotypowej barwiono różnicowo barwnikiem Wrighta w celu uzyskania prążków G. Jednocześnie zastosowano technikę fluorescencyjnej hybrydyzacji in situ (FISH) z wykorzystaniem sond rozdzielczych: IGH BAP (Zytovision), IGK BAP i IGL BAP (Dako).

Wyniki. W przypadku SLL analiza kariotypowa wykazała obecność dwóch zmian: trisomii 12 i nietypowej translokacji t(2;14)(p11;q32) oraz w przypadku CLL translokacji t(14;22)(q32;q11), jako jedynej zmiany klonalnej. Badanie FISH potwierdziło występowanie fuzji odpowiednio IGH/IGK oraz IGH/IGL.

Wnioski. Mechanizm onkogenezy leżący u podstaw translokacji t(2;14) i t(14;22) nie jest znany. Onkogenne konsekwencje zmian IGH i IGK/IGL w obu translokacjach są trudne do wyjaśnienia na podstawie mechanizmu aktywacji genów kodujących, ponieważ ani IGK, ani IGL nie są protoonkogenami. Translokacje te mogą być traktowane jako błędy w rekombinacji. Jednakże z powodu niewystarczającej liczby badań nie można wykluczyć obecności nieznanymi genów aktywujących onkogenezę w regionie punktów pęknięć.

Współwystępowanie trisomii chromosomów nieparzystych i cytogenetycznych czynników złego rokowania t(4;14) i delecji *TP53* w szpiczaku plazmocytowym

Natalia Maławska, Renata Woroniecka, Barbara Pieńkowska-Grela, Jolanta Rygier, Katarzyna Wojtkowska, Aleksandra Kotyl, Beata Grygalewicz

Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Wstęp. Szpiczak plazmocytowy (PCM), ze względu na rodzaj aberracji cytogenetycznych, dzielony jest na dwa typy:

- hiperdiploidalny, w którym występują trisomie chromosomów nieparzystych i który cechuje łagodniejszy przebieg kliniczny,
- niehiperdiploidalny, który charakteryzuje się obecnością translokacji IGH i ma bardziej agresywny przebieg kliniczny.

Istnieje również niewielki odsetek PCM, u których stwierdza się obecność zarówno trisomii jak i translokacji IGH. Za najważniejsze aberracje cytogenetyczne, które są czynnikami złego rokowania uważane są obecnie t(4;14), t(14;16), t(14;20), powielenie 1q oraz delecja 17p (*TP53*). Istnieją doniesienia wskazujące, że niekorzystne rokowanie niektórych z nich może być zniesione przez obecność trisomii.

Materiały i metody. Materiałem był szpik kostny 50 pacjentów z PCM, poddany hodowli in vitro lub/i, z którego wykonywano preparaty cytospinowe. Badanie aberracji wykonano metodą c-Ig-FISH, w której komórki plazmatyczne opłaszczono były przeciwciałami dla łańcuchów lekkich

immunoglobulin (Vector) i metodą target FISH, w której wykorzystano zautomatyzowany system do celowanej analizy plazmocytów (Bioview, Abbott). Zastosowano sondy: CEP 3, CEP 11, D5S23, D5S721/CEP 9/CEP 15 (Vysis).

Wyniki. W badanej grupie fuzję IGH/FGFR3 obserwowano u 25 pacjentów, natomiast u kolejnych 25 wykazano delecję *TP53*. U wszystkich pacjentów zostanie przedstawiona częstość występowania trisomii 3, 5, 9, 11 i 15 jako zmian towarzyszących aberracjom o niekorzystnym rokowaniu: IGH/FGFR3 lub delecji *TP53*.

Wnioski. Uzyskane dane pozwolą rozszerzyć wiedzę na temat współwystępowania trisomii poszczególnych nieparzystych chromosomów jako towarzyszących aberracjom złego rokowania, co będzie pomocne przy określaniu ich wpływu na zniesienie niekorzystnego rokowania niektórych zmian cytogenetycznych.

Obecność wariantu o nieznanym znaczeniu (VUS) genu *TP53* u chorej z rozpoznaniem raka piersi – opis przypadku

Joanna Huszno¹, Artur Zajkowicz², Magdalena Mazur³, Jolanta Pamuła Piłat³, Anna Fiszer-Kierzkowska³, Małgorzata Oczko-Wojciechowska³

¹Poradnia Genetyki Onkologicznej i Diagnostyki Molekularnej, Zakład Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

²Pracownia Diagnostyki Molekularnej i Genomiki Funkcjonalnej, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

³Zakład Diagnostyki Genetycznej i Molekularnej Nowotworów, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Wstęp. Warianty o niepewnym znaczeniu (VUS) są to warianty o niepewnej patogenności, dla których nie ma jednoznacznych dowodów naukowych potwierdzających ich charakter (patogenny lub łagodny). Mutacje germinalne w genie *TP53* są odpowiedzialne za występowanie zespołu Li-Fraumeni. Celem pracy była charakterystyka kliniczna i histopatologiczna chorej na raka piersi z rozpoznaniem VUS genu *TP53*.

Opis przypadku. Do poradni genetycznej zgłosiła się 41-letnia chora z rozpoznaniem miejscowo zaawansowanego raka piersi. W badaniu histopatologicznym: rak inwazyjny piersi, ER(-), PR(-), HER2(-). W wywiadzie zachorowanie na chłoniaka Hodgkina w wieku 25 lat. W wywiadzie rodzinnym potwierdzono zachorowanie na raka płuca u ojca w wieku 70 lat oraz na nowotwór o nieznanym punkcie wyjścia u brata ojca w wieku 62 lat. Dziadek od strony ojca

zmarł z powodu raka wątrobowokomórkowego w wieku 70 lat. Wykonano sekwencjonowanie Sangera eksonów 2–11 genu *TP53*. W wyniku przeprowadzonego badania genetycznego stwierdzono obecność zmiany genetycznej o nieznanym znaczeniu c.221C>T (p. Ala74Val) w genie *TP53*. Wynik badania molekularnego został potwierdzony z dwóch niezależnych pobrań krwi.

Wnioski. VUS c.221C>T (p. Ala74Val) w genie *TP53* nie może być podstawą decyzji terapeutycznych, ponieważ na podstawie dostępnych informacji nie można jednoznacznie określić wpływu obecności tego wariantu na ryzyko wystąpienia nowotworów ze spektrum zespołu Li Fraumeni i Li Fraumeni *like*. Klasyfikacja wariantu może ulec zmianie w przyszłości, co wynika z możliwości pojawienia się nowych danych medycznych i naukowych na ten temat. Wskazane jest zbadanie obecności tej zmiany u zdrowych i chorych członków rodziny, aby wykonać analizę współwystępowania wariantu z zachorowaniem na nowotwory.

Analiza mutacji somatycznych w genach *KRAS*, *NRAS*, *BRAF* w tkance guza nowotworowego u 607 pacjentów z zaawansowanym rakiem jelita grubego leczonych w Dolnośląskim Centrum Onkologii we Wrocławiu

Dagmara Michałowska¹, Izabela Łaczmarska^{1,2}, Emilia Filipczyk-Cisarz¹, Dorota Blomka¹,

Aleksandra Zagrabka¹, Ewelina Czykałko¹,

Mariola Semeniuk¹, Mariola Abrahamowska¹,

Ewelina Iwaneczko¹, Ireneusz Pawlak¹, Adam Maciejczyk^{1,3}

¹Dolnośląskie Centrum Onkologii we Wrocławiu, Wrocław, Polska

²Katedra i Zakład Genetyki, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław, Polska

³Katedra Onkologii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław, Polska

Wstęp. Ocena mutacji somatycznych w genach *KRAS*, *NRAS* i *BRAF* jest obecnie rutynowym testem koniecznym do podjęcia decyzji terapeutycznych u pacjentów z zaawansowanym rakiem jelita grubego (RJG). Wykluczenie obecności mutacji w eksonach 2, 3 i 4 *KRAS* i *NRAS* oraz mutacji V600E w *BRAF* umożliwia zastosowanie leczenia celowanego z wykorzystaniem monoklonalnych przeciwciał przeciw EGFR.

Materiał i metody. Materiał do badań stanowił DNA wyizolowany z 607 tkanek pooperacyjnych (FFPE) przy użyciu aparatu Maxwell RSC (Promega) oraz zestawu Maxwell RSC FFPE Plus DNA Kit. Analizę mutacji w *KRAS*, *NRAS* i *BRAF* przeprowadzono techniką qPCR, z użyciem Idylla *KRAS* oraz *NRAS* – *BRAF* Mutation test (Biocartis) (n = 221) oraz zestawów AmoyDx® *KRAS/NRAS/BRAF* Mutations Detection Kit na aparacie Bio-Rad CFX96 (n = 386). Wyniki skorelowano z danymi kliniczno-patologicznymi.

Wyniki. Wyniki uzyskano dla 597 tkanek (98,35%), materiał z 10 tkanek był niediagnostyczny (1,65%). U 236 pacjentów nie wykryto mutacji w *KRAS*, *NRAS* i *BRAF* (39,5%). W przypadku 277 pacjentów wykryto mutacje w *KRAS* (46,4%), u 33 w *NRAS* (5,5%) oraz u 51 w *BRAF* (8,6 %). Najczęstszym wariantem w *KRAS* był p.Gly12Asp (c.35G>A) (n = 80; 28,9% wszystkich mutacji w *KRAS*) oraz p.Gly12Val (c.35G>T) (n = 53; 19%) i p.Gly13Asp (c.38G>A) (n = 38; 13,7%).

Wnioski. Częstość wykrywanych mutacji w *KRAS*, *NRAS* i *BRAF* u pacjentów z zaawansowanym RJG odpowiada danym populacyjnym przedstawianym w aktualnym piśmiennictwie. Profilowanie molekularne tkanki guza umożliwia zastosowanie terapii spersonalizowanej, która cechuje się wysoką skutecznością, co wiąże się z dłuższym czasem przeżycia wolnym od progresji (PFS) i dłuższym czasem przeżycia całkowitego (OS) u tych chorych.

Ocena ekspresji genów związanych z hydroksymetylacją DNA w glejaku wielopostaciowym

Aneta Brągiel-Pieczonka¹, Gabriela Lipka¹,
Angelika Stapińska-Syniec², Michał Czyżewski²,
Katarzyna Żybura-Broda¹, Michał Sobstyl²,
Marcin Ryłski³, Marta Grabiec¹

¹Zakład Cytologii Klinicznej, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa, Polska

²Klinika Neurochirurgii, Instytut Psychiatrii i Neurologii, Warszawa, Polska

³Zakład Radiologii, Instytut Psychiatrii i Neurologii, Warszawa, Polska

Wstęp. Glejak wielopostaciowy to najbardziej agresywny nowotwór ośrodkowego układu nerwowego wyróżniający się dużą heterogennością komórkową oraz obecnością licznych zmian epigenetycznych wpływających na czas przeżycia chorych. Jedną z takich modyfikacji jest hydroksymetylacja DNA, w wyniku której dochodzi do enzymatycznej konwersji 5-metylocytozyny (5-mC) w 5-hydroksymetylocytozynę (5-hmC) przy udziale białek z rodziny TET. Celem przedstawionych badań była kompleksowa charakterystyka procesu hydroksymetylacji DNA w glejaku wielopostaciowym.

Materiał i metody. Wykorzystując fragmenty tkanki nowotworowej pobranej operacyjnie od dwudziestu pacjentów z glejakiem wielopostaciowym określono poziom zawartości 5-hmC w DNA badanych prób oraz, metodami real-time PCR i Western blot, oznaczano endogenną ekspresję genów *TET1*, *TET2*, *TET3* na poziomie mRNA i białka. Następnie otrzymane wyniki zestawiono z danymi klinicznymi.

Wyniki. Niska aktywność 5-hmC oraz genów *TET* była widoczna w większości analizowanych przypadków. Jednakże

30% badanych próbek charakteryzowało się nieoczekiwanym, znacznym wzrostem poziomu 5-hmC i *TET1-2* w tkance guza. Taki profil hydroksymetylacji DNA był w głównej mierze właściwy dla chorych, u których obecność guza zdiagnozowano w płacie skroniowym prawej półkuli mózgu. Ponadto średni czas przeżycia tej grupy chorych był krótszy o dwa miesiące w porównaniu z pozostałymi pacjentami (9 vs. 11 miesięcy).

Wnioski. Opisanie odmiennych epigenetycznie podtypów glejaka wielopostaciowego pozwala na jego pełniejszą charakterystykę, a także sugeruje możliwość wykorzystania profilu hydroksymetylacji DNA w celach diagnostycznych.

Charakterystyka kliniczna pacjentek z mutacjami w genie *PALB2*

Małgorzata Lisik, Magdalena Kalinowska-Herok,
Jolanta Pamuła-Piłat, Karolina Tęcza, Magdalena Mazur,
Artur Zajkowicz, Joanna Łanuszewska, Iwona Domińczyk,
Anna Fiszer-Kierzkowska

Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Wstęp. Gen *PALB2* należy do grupy genów związanych z procesami naprawczymi uszkodzeń w DNA. Heterozygotyczne mutacje konstytucyjne w genie *PALB2* związane są ze zwiększoną predyspozycją do nowotworów złośliwych. W przypadku mutacji w genie *PALB2* występuje zwiększone ryzyko wystąpienia raka piersi, a także trzustki.

Materiał i metody. W latach 2018–2020 wykryliśmy nosicielstwo mutacji w genie *PALB2* u 36 pacjentek, które zgłosiły się do Poradni Genetycznej. Poddaliśmy analizie ich dane kliniczne oraz dane z wywiadu rodzinnego.

Wyniki. U 29 z nich rozpoznano raka piersi, najmłodsza pacjentka miała 27 lat, najstarsza 65 w momencie rozpoznania choroby (średni wiek rozpoznania 45,58; SD 9,62), u jednej rozpoznano raka jajnika (*cystadenocarcinoma papillare*) w wieku 53 lat, u 6 nie stwierdzono występowania choroby nowotworowej. U 22 pacjentek wykryto mutację c.509_510 delGA, u 14 c.172_175delTTGT. U 11 pacjentek zdiagnozowano raka piersi luminalnego A, u 10 luminalnego B, u 7 trójujemnego. Analiza rodowodu wykazała brak obciążenia rodzinnymi nowotworami rodzinnymi tylko u 2 pacjentek. W przypadku 11 pacjentek raka piersi rozpoznano u krewnych ze strony matki, 4 u krewnych ze strony ojca, 5 pacjentek raka dróg rodnych, u 7 raka narządów jamy brzusznej zaś u 2 raka prostaty.

Wnioski. Mutacje konstytucyjne w genie *PALB2* mogą być także związane ze zwiększoną predyspozycją do wystąpienia innych nowotworów złośliwych, jednak ten rodzaj predyspozycji wymaga dalszych badań.

Poszukiwanie genetycznych czynników wpływających na progresję guza łściastego piersi u kobiet

Jerzy Mitus^{1,2}, Agnieszka Adamczyk³, Kaja Majchrzyk³,
Artur Kowalik^{3,4,5}, Janusz Ryś³, Joanna Niemiec^{6,7}

¹Klinika Chirurgii Onkologicznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

²Katedra Anatomii, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum w Krakowie, Kraków, Polska

³Zakład Patomorfologii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

⁴Zakład Diagnostyki Molekularnej, Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Kielce, Polska

⁵Zakład Biologii Medycznej, Instytut Biologii, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce, Polska

⁶Instytut Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów, Polska

⁷Laboratorium Diagnostyki Molekularnej, Cytogenetyki i Cytometrii, Szpital Specjalistyczny w Brzozowie, Kraków, Polska

Wstęp. Guz łściasty piersi (GLP) jest rzadkim nowotworem piersi, zbudowanym z elementów nabłonka gruczołowego oraz komponenty podścieliskowej, która decyduje o biologii nowotworu. Obecnie żaden z badanych biomarkerów nie znalazł zastosowania w codziennej praktyce klinicznej.

Materiał i metody. W latach 1990–2013 w Narodowym Instytucie Onkologii, Oddział w Krakowie leczono 159 chorych na GLP, a u 16 chorych na GLP zdiagnozowano wznowę miejscową. Materiał do analizy stanowiła tkanka nowotworowa utrwalona w formalinie i zatopiona w parafinie. DNA izolowano ze skrawków wykorzystując aparat Maxwell RSC (Promega). Zastosowano zestaw Cancer Hotspot Panel v2 w celu zsekwencjonowania 207 miejsc w 50 genach, które są najczęściej zmutowane w nowotworach litych (NGS, platforma IonTorrent). Sekwencjonowanie przeprowadzono dla 8 par (guz pierwotny i wznowa), czyli 16 próbek.

Wyniki. Spośród przeanalizowanych 8 par w czterech (50%) parach wykryto warianty prawdopodobnie patogenne/patogenne i aż w trzech z nich dotyczyły one genu *CDKN2A*. W genie *PTEN* wykryto wariant spowodowany zmianą ramki odczytu. Dodatkowo, w jednej z par, w guzie pierwotnym wyróżniono komponentę łagodną i łśliwą. Obie komponenty wyizolowano osobno. Warianty patogenne/prawdopodobnie patogenne w genach *CDKN2A* i *TP53* wykryto tylko w komponencie łśliwej a także we wznowie. Tylko w jednym przypadku wznowy wykryto mutację, która nie była obecna w materiale z guza pierwotnego (EGFR).

Wnioski. Częstość alleliczna wykrytych wariantów w guzie pierwotnym i wznowie sugeruje, że mogą to być zmiany dziedziczne. Wykrycie wariantów patogennych w genie

CDKN2A aż w trzech z ośmiu par (guz – wznowa), może sugerować, że gen ten jest zaangażowany w rozwój guza łściastego piersi.

RADIOTERAPIA TERAGNOSTYCZNA

Nowoczesne techniki weryfikacji ułożeń chorych leczonych aparatem CyberKnife – prezentacja technik

Krzysztof Szczepanik¹, Bożena Jochymek¹, Łukasz Kleszyk¹,
Aleksandra Grządziel², Ewa Telka¹

¹Zakład Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

²Zakład Planowania Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

CyberKnife® (Accuray, Sunnyvale, CA, USA) jest urządzeniem dedykowanym do cybernetycznej stereotaktycznej mikro-radioterapii, zapewniającym napromienianie z najwyższą precyzją guzów zlokalizowanych w różnych częściach ciała. System ten składa się z przyspieszacza liniowego, generującego fotony 6MV oraz sterowanego robota. Przyspieszacz liniowy wyposażony jest w 12 wymiennych kolimatorów o średnicy od 5 do 60 mm, jeden kolimator o zmiennej geometrii IRIS oraz kolimator wielolistkowy MLC (w wersji CyberKnife M6). Aparat CyberKnife® wyposażony jest dodatkowo w system weryfikacji obrazowej, na który składają się: dwie lampy rtg, dwa detektory obrazu oraz system śledzenia toru oddechowego chorego Synchrony. Zrobotyzowany stół RoboCouch umożliwia korektę ułożenia chorego, z uwzględnieniem przesunięć oraz rotacji. W trakcie seansu terapeutycznego wykonuje się obrazowanie chorego z wybraną częstotliwością (w zakresie od 5 do 150 s). Obrazy rtg są automatycznie porównywane z referencyjnymi obrazami DRR (*digitally reconstructed radiograph*), wygenerowanymi w systemie planowania leczenia. System CyberKnife umożliwia częste obrazowanie napromienianej objętości i automatyczne korygowanie położenia głowicy oraz stołu terapeutycznego. W systemie CyberKnife® dostępne są następujące techniki śledzenia napromienianej objętości: – 6D Skull – X-Sight Spine – X-Sight Lung – Fiducials. Techniki: X-Sight Lung i Fiducial mogą być wykorzystywane łącznie z techniką umożliwiającą śledzenie ruchów oddechowych guza w trakcie włączonego promieniowania (*synchrony respiratory tracking system*). Technika *synchrony respiratory tracking system* – śledzi i automatycznie wprowadza korekty wobec ruchów guza. Korzyścią metody *synchrony respiratory tracking system* jest dokładne napromienienie objętości guza i oszczędzenie otaczającej zdrowej tkanki.

Wstępna ocena wyników weryfikacji dozymetrycznej stereotaktycznej hipofrakcjonowanej radiochirurgii (SHRS) CyberKnife pojedynczych i mnogich przerzutów do kręgosłupa

Krzysztof Szczepanik, Marek Kijonka, Sławomir Blamek
Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie
– Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach,
Gliwice, Polska

Cel. Celem niniejszej pracy była wstępna analiza wyników weryfikacji dozymetrycznej stereotaktycznej radiochirurgii w systemie CyberKnife u chorych leczonych z powodu pojedynczych i mnogich przerzutów do kręgosłupa.

Materiał i metody. Grupa badana składała się ze 141 pacjentów (63 kobiety, 78 mężczyzn) z 89 pojedynczymi i 52 mnogimi przerzutami nowotworów złośliwych do kręgosłupa. Wiek pacjentów zawierał się w przedziale od 23 do 85 lat (średni wiek to 60,8 r.). Stosowano dawki całkowite od 8 do 40 Gy podane w 1 do 5 frakcjach. Dokonano oceny zgodności z planowaną dawką w punkcie referencyjnym w zależności od objętości obszaru tarczowego, lokalizacji zmian oraz przypisanej dawki frakcyjnej. Za wyniki prawidłowe uznawano wyniki w przedziale +5% do -5%. Do analizy wykorzystano współczynnik korelacji rang Spearmana oraz nieparametryczny test ANOVA rang Kruskala-Wallisa. Pomiarów dokonano w fantomie stałym wykonanym z metapleksu z 8 zatopionymi wolframowymi znacznikami oraz komory cylindrycznej PTW Semiflex 31010.

Wyniki. Uzyskane wyniki pomiarów dozymetrycznych zawierały się w przedziale od -7% do +5,8%. Wynik obliczenia korelacji rang Spearmana różnic procentowych weryfikacji dawki w punkcie oraz objętości leczonej (PTV) wykazał statystycznie istotną umiarkowaną korelację (+0,4) z wynikami w okolicach -7,0% dla najmniejszych (ok. 0,5 cm³) objętości PTV. Porównanie wyników weryfikacji dawki w punkcie w różnych lokalizacjach ognisk przerzutowych do kręgosłupa (C, Th, LS) nie wykazało różnic na poziomie statystycznie istotnym $p = 0,8280$. Analiza korelacji rang Spearmana różnic procentowych dawki w punkcie oraz dawki frakcyjnej wykazała statystycznie istotną ($p < 0,05$), umiarkowaną ($R = -0,38$) korelację ujemną.

Wnioski. Otrzymane wyniki potwierdzają stosunkowo dużą niepewność weryfikacji dawki dla najmniejszych objętości tarczowych. Korelacja dawki frakcyjnej z wynikami weryfikacji dawki wynikać może z innych zależności (objętość PTV – dawka frakcyjna), co wymaga dalszych badań.

Wykrywalność złotych markerów GoldAnchor® zaimplantowanych w wątrobie w trakcie zrobotyzowanej mikrochirurgii CyberKnife

Krzysztof Szczepanik¹, Ewa Telka¹, Łukasz Kleszyk¹,
Bożena Jochymek¹, Aleksandra Grządziel²

¹Zakład Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska
²Zakład Planowania Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Wstęp. Intencją zastosowania złotych markerów GoldAnchor® (Naslund Medical AB, Huddinge, Sweden) w radioterapii stereotaktycznej jest precyzyjne pozycjonowanie chorych. Lokalizacja guza bezpośrednio przed oraz w trakcie seansu terapeutycznego, umożliwia napromienianie objętości guza wyższymi dawkami bez podwyższania ryzyka objawów niepożądanych.

Cel. Celem pracy było określenie wartości migracji stosowanych znaczników śródkarkowych, implantowanych do wątroby oraz ocena ich widoczności w obrazie tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego oraz systemie weryfikacyjnym planowania i realizacji radioterapii.

Materiał i metoda. Wartość migracji oraz zmiana geometrii układu wszczepionych znaczników w grupie chorych określona została na podstawie porównania odległości pomiędzy punktami centralnymi wszystkich implantowanych znaczników, w trakcie wszystkich seansów leczenia. Pomiar odległości pomiędzy punktami centralnymi realizowany był na podstawie obrazów zarchiwizowanych w systemie CyberKnife (Accuray, Sunnyvale, CA, USA). Analiza objęła grupę 66 chorych leczonych w Zakładzie Radioterapii, Narodowym Instytucie Onkologii. Państwowym Instytucie Badawczym, oddział w Gliwicach, od stycznia 2010 do grudnia 2019 r. U każdego chorego wszczepiono przezskórnie do wątroby od 2 do 5 znaczników. Ogółem implantowano 198 złotych markerów.

Wyniki. Wartość średnia zmiany odległości pomiędzy znacznikami wraz z odchyleniem standardowym wyniosła 0,53 mm ($SD = 0,86$). Wartość maksymalna zmiany odległości pomiędzy znacznikami wyniosła 2,5 mm. W 57% pomiarach nie zaobserwowano zmiany odległości pomiędzy poszczególnymi znacznikami w trakcie radioterapii. W przypadku 39% pomiarów, zmierzona wartość zmiany odległości mieściła się w zakresie 1–2 mm, a w odniesieniu do 15% pomiarów wartość ta zawierała się w przedziale 2 do 3 mm. Nie zaobserwowano żadnego przypadku migracji znacznika poza obszar wątroby.

Skuteczność przeciwbólowa napromieniania połowy ciała (HBI) u pacjentów z mnogimi przerzutami kostnymi

Arkadiusz Osadnik¹, Adam Kluska^{2,3},
Jolanta Łuniewska-Bury², Paweł Matysiak¹,
Natalia Tracz², Jacek Fijuth^{1,3}

¹Zakład Teleradioterapii, Wojewódzkie Centrum
Onkologii i Traumatologii im. M. Kopernika w Łodzi,
Łódź, Polska

²Oddział Brachyterapii, Wojewódzkie
Wielospecjalistyczne Centrum Onkologii
i Traumatologii im. M. Kopernika w Łodzi, Łódź, Polska

³Zakład Radioterapii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi,
Łódź, Polska

Wstęp. Napromienianie połowy ciała (HBI) jest metodą leczenia paliatywnego u pacjentów z mnogimi przerzutami do kości. Celem pracy jest analiza skuteczności HBI u pacjentów napromienianych na obie połowy ciała.

Materiały i metody. Przeprowadzono analizę retrospektywną poziomu bólu (skala ustno-numeryczna oceny bólu – VNPS) 5 pacjentów poddanych HBI górnej i dolnej połowy ciała w naszym ośrodku. Pacjenci otrzymali dawkę 6,0 Gy w pojedynczej frakcji na górną połowę ciała, oraz dawkę od 6,0 Gy do 8,0 Gy w pojedynczej frakcji na dolną połowę ciała. Porównano poziom bólu w dniu wizyty, maksymalny ból w ciągu ostatniego miesiąca oraz średni ból w ciągu ostatniego miesiąca podawany przez pacjentów podczas wizyty kwalifikującej do leczenia oraz na wizycie kontrolnej ponad miesiąc od zakończenia leczenia. Do porównania wartości skali VNPS przed i po leczeniu użyto testu kolejności par Wilcoxona. Wyniki przedstawiono jako medianę i rozstęp międzykwartylny (IQR – interquartile range, 25–75%), wartości $p < 0,05$ zostały uznane za istotne statystycznie. Analizy przeprowadzono przy zastosowaniu programu Statistica 13.1 (Statsoft, Polska)

Wyniki. Przed zastosowaniem leczenia mediana bólu w dniu badania wynosiła 8 (IQR 4–8) natomiast 2 (IQR 1–4) po zakończeniu leczenia ($p = 0,144$). Mediana maksymalnego bólu w ciągu ostatniego miesiąca wynosiła: przed HBI 8 (IQR 7–9), natomiast po HBI 4 (IQR 3–7) ($p = 0,106$). Mediana średniego bólu w ciągu ostatniego miesiąca wynosiła 7 (IQR 5–8) przed HBI oraz 2 (IQR 2–2) po zastosowaniu HBI ($p = 0,043$).

Wnioski. Uzyskane wyniki wskazują na skuteczność HBI jako metody redukcji bólu u pacjentów z mnogimi przerzutami kostnymi.

Powtórna radioterapia wiązką protonową u chorych z nawrotem lokoregionalnym lub drugim pierwotnym nowotworem w obszarze poprzednio napromienianym

Elżbieta Pluta¹, Anna Patla¹, Tomasz Skóra¹,
Agnieszka Chrostowska¹, Konrad Urbanek¹,
Jadwiga Nowak-Sadzikowska¹,
Dominika Wojton-Dziewońska¹, Emilia Krzywonoś¹,
Mariusz Wszolek¹, Eleonora Góra¹, Kamil Kisielewicz¹,
Renata Kopeć², Damian Kabat¹

¹Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-
Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział
w Krakowie, Kraków, Polska

²Instytut Fizyki Jądrowej PAN, Centrum Cyklotronowe
Bronowice, Kraków, Polska

Wstęp. Postęp technologiczny ostatnich lat, a w szczególności zastosowanie wiązki protonowej umożliwia zminimalizowanie zagrożeń związanych z przekraczaniem dawek tolerancji dla narządów krytycznych, przy czym jednak ryzyko powikłań i tak pozostaje wysokie w zależności od kumulacji dawek całkowitych.

Materiał i metody. Od 2017 do 2021 przeprowadzono powtórne leczenie napromienianie wiązką protonową u 16 pacjentów w wieku od 35 do 69, potwierdzone badaniem histopatologicznym po wykluczeniu rozsiewu. Pacjenci nie kwalifikowali się do ratującej chirurgii. Lokalizacje nowotworów: 4 – korzeń języka, 2 – nosogardło, 3 – migdałek, 2 – mózgowie, 1 – przyusznicza, 2 – struniak miednicy, 1 – struniak stoku, 1 – struniak kręgosłupa szyjnego. Pacjenci otrzymali pierwsze radykalne leczenie dawką od 30 do 70 Gy. Niepowodzenie miejscowe lub drugi nowotwór występowały w okresie od 12 do 204 miesięcy. Dawka na obszar niepowodzenia wynosiła od 40 do 74RBE po 1.8 do 2RBE na frakcje techniką SIBIMPT. U każdego pacjenta plan leczenia powtórnego wiązką protonową oparty był planie pierwotnej radioterapii z uwzględnieniem zakresów dawki na narządy krytyczne oraz struktury według skali ALARA.

Wyniki. U 16 pacjentów przeprowadzono zaplanowane leczenie wiązką protonową w zaplanowanym reżimie czasowym. U jednego pacjenta w trakcie radioterapii przetoczono 2 jednostki KKCz ze względu na cechy anemii G3. Wczesny odczyn skórny G3 odnotowano u 4 pacjentów, G2 u 8 chorych, odczyn śluzówkowy G3 u 3 pacjentów, G2 u 4 chorych. Badaniem MRI po 3 miesiącach od zakończenia leczenia u 50% stwierdzono stabilizację choroby. Średnie przeżycie pacjentów wynosi 10,1 miesiąca. Żyje 6 osób, zmarło 10 chorych w okresie od 3 do 24 miesięcy od zakończenia powtórnego leczenia.

Wnioski. Przy pomocy wiązki protonowej możliwe jest przeprowadzenia powtórnego radykalnego leczenia napromienianiem w wybranej grupie pacjentów w różnych lokalizacjach.

Ocena skuteczności radioterapii w leczeniu bolesnych łagodnych chorób układu kostnego

Elżbieta Pluta, Piotr Madej, Michał Ciepiela,

Magdalena Michta, Anna Mucha-Malecka,

Anna Patla, Renata Wróbel-Radecka

Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie

– Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie,

Kraków, Polska

Cel. Ocena skuteczności radioterapii (RT) u chorych z entezopatią oraz czasu pojawienia się poprawy i utrzymania efektu przeciwbólowego po leczeniu napromienianiem.

Materiał i metody. Retrospektywnej analizie poddano grupę 90 chorych (51 kobiet, 39 mężczyzn) z entezopatią zlokalizowaną w obrębie stawów piętowych, łokciowych, kolanowych, barkowych i nadgarstka leczonych napromienianiem w NIO w Krakowie w okresie od lipca 2018 do kwietnia 2021. Wszystkich po unieruchomieniu w formie próżniowej napromieniano promieniowaniem fotonowym, dawką frakcyjną 1 Gy do dawki całkowitej 6 Gy przez kolejne dni robocze. Stopień nasilenia bólu oceniano przy użyciu 11-stopniowej skali numerycznej (*numeric rating scale* – NRS) przed leczeniem, w trakcie radioterapii oraz w pierwszym miesiącu po zakończeniu leczenia.

Wyniki. U 92% chorych w średnim wieku 50,8 lat uzyskano przynajmniej częściowe, okresowe zmniejszenie dolegliwości bólowych w zakresie napromienianych stawów. Czas uzyskania odpowiedzi na leczenie wynosił średnio 69 dni. Nasilenie bólu według skali NRS przed leczeniem wyniosło średnio 8,0 (95% przedział ufności: 7,6–8,3), a 1 miesiąc i 6 miesięcy po leczeniu odpowiednio 4,9 (4,3–5,5) i 2,4 (1,8–3,0). U 90% chorych wykazano trwałą poprawę kontroli bólu po leczeniu RT, średni czas poprawy wynosił 17,2 miesiące (zakres: 10,8–31,7). Najlepszą odpowiedź uzyskano u chorych z ostrogą piętową (średni spadek NRS o 6,4).

Wnioski. Radioterapia niskodawkowa jest skuteczną metodą leczenia bólu nienowotworowych schorzeniach układu kostnego, ze szczególnym uwzględnieniem ostrogi piętowej. Średni czas uzyskania efektu analgetycznego RT wynosił 69 dni, a jego nasilenie narastało w czasie.

Wstępna ocena skuteczności oraz bezpieczeństwa stosowania radioterapii protonowej u pacjentów z wysoko zróżnicowanymi glejakami mózgu – doświadczenia własne Narodowego Instytutu Onkologii w Krakowie

Dominika Wojton-Dziewońska¹, Olga Urbanowicz¹,

Konrad Urbanek², Elżbieta Pluta², Anna Patla²,

Agnieszka Chrostowska¹, Jadwiga Nowak-Sadzikowska¹,

Kamil Kisielewicz³, Eleonora Góra³, Emilia Krzywonoś¹,

Renata Kopeć⁴, Tomasz Skóra¹

¹Klinika Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

²Zakład Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

³Zakład Fizyki Medycznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

⁴Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego Polskiej Akademii Nauk, Kraków, Polska

Cel. Przedstawienie wczesnych obserwacji dotyczących skuteczności i bezpieczeństwa radioterapii protonowej u pacjentów z wysoko zróżnicowanymi glejakami mózgu leczonych w Narodowym Instytucie Onkologii w Krakowie.

Materiał i metody. Analizie poddaliśmy wyniki terapii wiązki protonowej w technice IMPT (*intensity modulated proton therapy*) w grupie chorych na glejaki wysoko zróżnicowane mózgu, leczonych w naszym ośrodku pomiędzy grudniem 2016 roku a grudniem 2018 roku. Średni wiek chorych w momencie diagnozy wyniósł 41 lat (zakres 21–76 lat). Odnotowano nieznaczną przewagę płci żeńskiej (53%). Mediana dawki całkowitej radioterapii to 54 Gy RBE (*relative biological effectiveness*) podanej w 30 frakcjach. U 69% napromienianych pacjentów leczenie napromienianiem poprzedzono zabiegiem chirurgicznym (co najmniej częściową resekcją guza). W przypadku pozostałych 31% chorych wykonano jedynie biopsję stereotaktyczną. Najczęstszym podtypem histologicznym był gwiaździak rozlany (u 45% pacjentów). Określono odsetki przeżyć całkowitych oraz wolnych od nawrotu choroby nowotworowej. Nasilenie wczesnego i późnego odczynu popromiennego oceniono na podstawie klasyfikacji CTCAE (wersja 5.0). W okresie obserwacji szczególną uwagę zwracano uwagi na występowanie zjawiska pseudoprogresji oraz martwicy popromiennej.

Wyniki. Przy medianie okresu obserwacji wynoszącej 17,6 miesiąca zaobserwowano 5 nawrotów miejscowych. Średni czas do nawrotu wynosił 12 miesięcy. Nie odnotowano toksyczności leczenia w stopniu G3 lub wyższym.

Wnioski. Radioterapia protonowa jest skuteczną oraz bezpieczną metodą leczenia w glejakach niskiego stopnia złośliwości. Pomimo często dużych objętości napromienianego mózgu, toksyczność leczenia jest stosunkowo niska. Rezultaty leczenia są zachęcające. Jednak wyciągnięcie ostatecznych wniosków wymaga długoterminowej oceny wyników terapii.

Wczesna i późna tolerancja radykalnej radioterapii (SIB-IMRT) u chorych na raka odbytu

Tomasz Skóra

Klinika Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

Cel. Głównym celem pracy jest ocena wczesnych i odległych następstw radioterapii (SIB-IMRT) samodzielnej lub skojarzonej jednocześnie z chemioterapią u chorych na raka odbytu.

Materiał i metody. Ocenie poddano 32 chorych na raka płaskonabłonkowego odbytu w klinicznym stopniu zaawansowania T1-4N0-1cM0. Leczenie napromienianiem techniką SIB-IMRT przeprowadzono w Narodowym Instytucie Onkologii w Krakowie, w okresie pomiędzy sierpniem 2013 roku a majem 2020 roku. Wysokość dawki promieniowania uzależniona była od zaawansowania procesu nowotworowego i możliwości jednoczesowego zastosowania leczenia systemowego. Zakresy stosowanych dawek całkowitych i frakcyjnych wyniosły odpowiednio 53,2–57,6 Gy oraz 1,5–1,9 Gy. W przypadku 87,5% chorych zastosowano jednocześnie chemioterapię. Mediana czasu obserwacji wyniosła 30,2 miesiące. Stopień nasilenia wczesnego i późnego odczynu popromiennego oceniono na podstawie klasyfikacji CTCAE (wersja 5.0). Dodatkowo określono odsetki przeżyć całkowitych oraz wolnych od choroby nowotworowej.

Wyniki. Bezpośrednia tolerancja leczenia w większości przypadków była zadowalająca. Odczyn w stopniu nasilenia G3 głównie dotyczył skóry oraz wskaźników hematologicznych. Zła tolerancja jedynie w dwóch przypadkach wymagała wcześniejszego zakończenia terapii. W momencie przeprowadzania analizy nie odnotowano późnego odczynu o stopniu nasilenia wyższym niż G2. Odsetki 3-letnich OS i DFS wyniosły odpowiednio 73,0% oraz 78,0%.

Wnioski. Wczesne wyniki napromieniania z wykorzystaniem techniki SIB-IMRT u chorych na raka odbytu, wskazują na

wysoką skuteczność w kontekście uzyskania całkowitej regresji nowotworu oraz przeżyć całkowitych. Jednocześnie wysoka konformalność stosowanej techniki napromieniania zapewnia stosunkowo dobrą tolerancję tej metody leczenia.

MIĘSAKI TKANEK MIĘKKICH I KOŚCI

Hemangiopericytoma – opis przypadku

Joanna Jarowicz

Szpital Uniwersytecki w Zielonej Górze, Zielona Góra, Polska

Hemangiopericytoma – wysoce złośliwy, bardzo rzadko występujący nowotwór tkanek miękkich. W grudniu 2019 r. 59-letniemu choremu wykonano TK głowy z powodu urazu. Uwidoczniono ogniskową zmianę w okolicy czołowo-ciemieniowej lewej półkuli mózgu o typie oponiaka z niewielkim efektem masy. Klinicznie bez objawów neurologicznych. Po 2 tygodniach stwierdzono postępujące osłabienie siły mięśniowej prawej kończyny dolnej. Zakwalifikowano do zabiegu usunięcia guza. MR 02.02.2020: w lewej okolicy czołowo-ciemieniowej przyskratkowo, zewnątrzmozgowe duże ognisko guzowate o charakterze oponiaka, naciekające oponę twardą, o wymiarach 44 × 51 × 44 mm. W lutym 2020 odbył się zabieg kraniotomii ciemieniowej lewostronnej. Przebieg pooperacyjny niepowikłany. Zabieg niedoszczętny. Wystąpił niedowład prawostronny, pacjent przebywał w Oddziale Rehabilitacji. Wynik histopat.: *solitary fibrous tumor*/hemangiopericytoma (WHO GII). IHC: Ki67 niski, EMA (–), wimentyna (+). Preparat konsultowany w Zakładzie Patomorfologii w Poznaniu. Skierowano pacjenta do Zakładu Radioterapii w Zielonej Górze celem leczenia uzupełniającego. Konsultowano się telefonicznie z Kliniką Nowotworów tkanek miękkich, kości i czerniaków w Warszawie, ustalono postępowanie. W TK klatki piersiowej wykluczono zmiany metastatyczne do płuc, przypadkowo wykryte rozwarstwienie aorty brzusznej. Wykonano symulację z wykorzystaniem maski termoplastycznej do unieruchomienia pacjenta. Stosując fuzję z obrazami MR przedoperacyjnego i pooperacyjnego zaplanowano napromienianie łoża po guzie wraz z 2 cm marginesem dawką frakcyjną 2,0 Gy/PC do dawki 60,0 Gy/PC. Leczenie techniką V-Mat. Przez cały okres napromieniania (05.06–21.07.2020) pacjent przebywał w Klinicznym Oddziale Radioterapii w Zielonej Górze. Plan leczenia realizowano zgodnie z założeniami. Tolerancja leczenia była dobra. Na wizytach kontrolnych w stanie ogólnym dobrym, niewielki niedowład prawostronny, poza tym bez dolegliwości. W kontrolnym MR z 02.2021 bez cech wznowy.

Hormonoterapia u chorych z rozpoznaniem *aggressive angioomyxoma* – analiza jednoośrodkowa

Tomasz Świtaj¹, Katarzyna Kozak¹,

Aleksandra Sobiborowicz², Anna Klimczak¹,

Michał Wągrodzki¹, Anna Czarnecka¹, Piotr Rutkowski¹

¹Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

²Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa, Polska

Wstęp. *Deep aggressive angioomyxoma* (AA) to rzadki nowotwór mezenchymalny o miejscowej złośliwości występujący najczęściej u kobiet, w obrębie miednicy i krocza. Charakteryzuje się powolnym wzrostem i wysokim ryzykiem wznowy miejscowej po leczeniu chirurgicznym. Celem pracy była ocena wyników leczenia hormonalnego chorych na AA w stadium nieoperacyjnym leczonych w Klinice Nowotworów Tkanek Miękkich, Kości i Czerniaków.

Materiał i metody. Do analizy włączono chorych na AA leczonych analogami gonadoliberyny w okresie 09.2005–03.2021.

Wyniki. Mediana okresu obserwacji wyniosła 65 miesięcy (zakres 4–182). Analiza objęła 10 kobiet leczonych hormonalnie z powodu AA. U 9 chorych guz zlokalizowany był w miednicy, u 1 chorej w obrębie krocza. Mediana wielkości guza wyniosła 12 cm (zakres 8–17). Leczeniu chirurgiczne było przeprowadzone u 6 chorych. Chore zostały zakwalifikowane do HTH z powodu nieoperacyjnej zmiany pierwotnej ($n = 2$), po resekcji R2 ($n = 4$) oraz wznowy miejscowej ($n = 4$). Mediana wieku w chwili rozpoczęcia HTH wyniosła 38 lat (zakres 28–53). U wszystkich chorych stosowano analogi gonadoliberyny. Częściową odpowiedź odnotowano u 6 chorych, u pozostałych chorych obserwowano stabilizację choroby. U 1/10 chorych doszło do progresji choroby w trakcie I linii HTH. U tej chorej dołączono inhibitor aromatazy uzyskując stabilizację. U 4 chorych doszło do nawrotu w okresie obserwacji po I linii leczenia. Nawroty leczono radioterapią ($n = 2$), operacyjnie ($n = 1$) i powtórnie HTH ($n = 1$).

Wnioski. Leczenie chirurgiczne chorych na AA wiąże się z wysokim ryzykiem wznowy miejscowej. Ze względu na lokalizację guzów nawroty miejscowe istotnie pogarszają jakość życia chorych. HTH jest aktywną opcją terapeutyczną u chorych z tym rzadkim rozpoznaniem.

CHIRURGIA REKONSTRUKCYJNA I MIKRONACZYNIOWA W ONKOLOGII

Skuteczność zespołów tętnicznych przy zastosowaniu couplerów w rekonstrukcjach wolnymi płacami w obrębie głowy i szyi

Jakub Powął, Monika Paszkowska, Jakub Zwoliński,

Andrzej Kawecki, Adam Gałązka

Klinika Nowotworów Głowy i Szyi, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Wstęp. Staplery naczyniowe (couplery) są złotym standardem i z powodzeniem stosuje się je przy zespoleniach żylnych w rekonstrukcjach mikrochirurgicznych. Zespolenia tętnicze natomiast, przeprowadzane są zazwyczaj przy użyciu szcicia pod mikroskopem wykorzystując szwy naczyniowe o rozmiarach 9.0 czy 10.0. Naszym celem było przedstawienie skuteczności stosowania couplerów do zespołów tętnicznych.

Materiał i metody. Wszystkie rekonstrukcje mikronaczyniowe w obrębie głowy i szyi przeprowadzone z użyciem couplerów w naszej klinice pomiędzy 2019 a 2021 zostały przeanalizowane retrospektywnie. 61 pacjentów zostało poddanych operacji. Zabiegi wykonano przy użyciu couplerów Synovis. Pacjenci zostali podzielni na grupy wiekowe i każda grupa została przeanalizowana statystycznie.

Wyniki. Rekonstrukcje obejmowały 32 płaty z przedramienia, 22 płaty przednio-boczne uda oraz 7 płatów kostnych z kości strzałkowej. Wystąpiły 2 martwice płata (3%), niezwiązane z zespoleniem tętniczym. Zespolenia tętnicze zostały przeprowadzone z sukcesem we wszystkich płatach, chociaż w 8 przypadkach zaobserwowaliśmy śródoperacyjnie niepowodzenia związane z wystąpieniem wczesnej zakrzepicy. W tych przypadkach wymieniliśmy coupler na rozmiar o 0,5 większy. Przeprowadzono 69 zespołów tętnicznych z użyciem couplerów. W 8 (11%) przypadkach coupler został wymieniony. Najczęściej używano couplerów o rozmiarze 3.0. Przedział wiekowy pacjentów to 21–81 lat. Największy odsetek komplikacji wystąpił w przedziale wiekowym powyżej 60. roku życia. Poza tym pacjenci poddani wcześniejszej radioterapii nie wykazywali wyższego wskaźnika komplikacji.

Wnioski. Podczas gdy szycie ręczne zespo­leń tętniczych przy wolnych przeszczepach pozostaje preferowanym sposobem dla wielu mikrochirurgów, użycie couplerów ma do­bry odsetek powodzenia i jest przewidywalną alternatywą dla zespo­leń wykonanych za pomocą nici.

DIAGNOSTYKA LABORATORYJNA W ONKOLOGII

Znaczenie prognostyczne wskaźników retikulocytnych oraz erytropoetyny u chorych na niedrobnokomórkowego raka płuca (NDRP) poddanych radio- i radiochemioterapii

*Jolanta Mrochem-Kwarciak, Beata Smolska-Ciszewska,
Adam Idasiak, Regina Deja, Aleksandra Chmura,
Rafał Suwiński*

Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie
– Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach,
Gliwice, Polska

Wstęp. Anemia często występuje u chorych na nowotwory, prowadząc do oporności na radioterapię oraz leczenie sy­stemowe. Celem pracy była ocena wartości prognostycznej parametrów czerwonekrwinkowych: retikulocytów (Ret), młodej frakcji retikulocytów (IFR), zawartości hemoglobiny w retikulocycie (Ret-He) oraz erytropoetyny (Epo) w odnie­sieniu do stężenia hemoglobiny (Hb).

Materiał i metody. Badaniem objęto grupę 129 chorych leczonych z powodu NDRP. Stopień zaawansowania kli­nicznego oceniono jako IA (2%), IB (3%), IIA (3%), IIB (4%), IIIA (34%), IIIB (35%), IV (19%). U 42 pacjentów, leczonych radykalnie, stosowano radioterapię w obszarze guza płuca do dawki całkowitej 54–70 Gy/g, 75 pacjentów było leczo­nych w skojarzeniu z chemioterapią. Stosowano schematy w oparciu o pochodne platyny. 12 pacjentów było leczonych z zamiarem paliatywnym poprzez napromienianie w ob­szarze guza płuca i/lub przerzutowych węzłów chłonnych do dawki całkowitej 20–30 Gy/g. Badania morfologii krwi wykonano na analizatorze hematologicznym przed rozpo­częciem leczenia, a stężenie Epo wykonano metodą CMLA.

Wyniki. W grupie chorych z obniżonym stężeniem Hb (poni­żej 12 g/ml) wykazano ujemną korelację z Retic ($p = 0,003$), IFR ($p = 0,001$), Ret-Hb ($p = 0,001$) oraz Epo ($p = 0,0001$). Stwierdzono, że u chorych z wyższym stężeniem Epo ($p = 0,01$) oraz wysokim odsetkiem IFR ($p = 0,001$) czas przeżycia całkowitego (OS) był istotnie krótszy od OS cho­rych, u których liczba Ret i IFR była poniżej przyjętej wartości odniesienia.

Wnioski. Anemia u chorych na NDRP przed leczeniem posia­da komponentę wzmożonej lecz nieefektywnej erytropoezy,

o czym świadczą podwyższone stężenie Epo i wskaźniki młodych form krwinek czerwonych. Wysokie stężenie Epo oraz wtórnie – wskaźniki laboratoryjne pobudzenia erytro­poezy, są niekorzystnymi czynnikami prognostycznymi, związanymi z większym ryzykiem zgonu.

Wskaźniki stanu zapalnego w HPV(+) i HPV(–) raku płaskonabłonkowym gardła środkowego

*Jolanta Mrochem-Kwarciak, Andrzej Wygoda,
Paweł Polanowski, Regina Deja, Aleksandra Chmura,
Agnieszka Mazurek, Adam Brewczyński, Tomasz Rutkowski,
Krzysztof Skłodowski*

Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie
– Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach,
Gliwice, Polska

Wstęp. Rak HPV-zależny jest silnie immunogeny. Dodatko­wo obecność guza nowotworowego, powoduje wytworze­nie lokalnej reakcji zapalnej w mikrośrodkowisku guza, która szybko wraz ze wzrostem nowotworu ulega uogólnieniu, cechując się istotnym osłabieniem odporności komórkowej. Celem pracy było porównanie wskaźników układu immuno­logicznego: białka C-reaktywnego (CRP), Interleukiny 6 (IL-6), leukocytów (WBC), osteopontyny (OPN) w dwóch grupach chorych na raka gardła środkowego (RGŚ): HPV(+) wzglę­dem HPV(–).

Materiał i metody. Analizie poddano grupę 164 chorych na RGŚ, zakwalifikowanych do radioterapii samodzielnej (41%) lub skojarzonej z chemioterapią (59%). U 48% chorych rozpoznano zaawansowanie raka w stopniu T1–2, u pozo­stałych 52% – w stopniu T3–4. Cechę N0 stwierdzono u 53%, a cechę N+ u 47% chorych. Parametry laboratoryjne wyko­nano przed leczeniem. Oznaczenie HPV DNA wykonano w osoczu krwi metodą QPCR, stwierdzając u 120 chorych obecność wirusa HPV.

Wyniki. U chorych z RGŚ HPV(–) zaobserwowano, w porów­naniu do chorych na RGŚ HPV(+) istotnie wyższą: liczbę WBC ($p = 0,006$), wyższe stężenie CRP ($p = 0,0001$), IL-6 ($p = 0,04$) i OPN ($p = 0,03$). Analiza jednoczynnikowa wykazała, że podwyższona liczba leukocytów (WBC) ($p = 0,001$) oraz wysokie stężenie CRP i IL-6 ($p = 0,0001$; $p = 0,01$, odpowied­nio) są czynnikami wpływającymi na krótszy czas przeżycia całkowitego u chorych na RGŚ.

Wnioski. Uogólniona odpowiedź zapalna jest bardziej nasi­lona u chorych na RGŚ HPV(–). Leukocytoza oraz wysokie stę­żenie CRP i IL-6 są niekorzystnymi czynnikami rokowniczymi u chorych na RGŚ. Badanie wydaje się potwierdzać hipotezę, że lokalna reakcja zapalna w mikrośrodkowisku guza, która wraz ze wzrostem nowotworu ulega uogólnieniu, cechując się istotnym osłabieniem odporności komórkowej i jest bardziej charakterystyczna dla grupy RGŚ HPV(–).

SKOJARZONE LECZENIE CHORYCH NA NOWOTWORY

Chemioradioterapia z konsolidacją durvalumabem miejscowo zaawansowanego płaskonabłonkowego raka płuc – wstępne wyniki realizacji planu leczenia

Ewa Chmielowska, Anna Krause, Monika Olejniczak, Beata Domke, Wioletta Starzec, Sylwia Złotkowska-Pogoda, Ewa Pietrzak-Pajor, Michał Spych
Specjalistyczny Szpital Onkologiczny NU-MED,
Tomaszów Mazowiecki, Polska

Wstęp. W oparciu o badanie PACIFIC konsolidacja durvalumabem po chemioradioterapii raka płaskonabłonkowego płuc stała się rekomendowanym sposobem postępowania. W badaniu 25,2% nie ukończyło planu leczenia, w tym 15,4% w ramieniu z durvalumabem. Główną przyczyną było zapalenie płuc, G3 i G4 stwierdzono u 4,4% i 3,8% chorych.

Materiał i metody. Od 10.2018 do 03.2020 zakwalifikowano do chemioradioterapii 15 chorych (6 kobiet) z rakiem płaskonabłonkowym w stopniu III A. Średnia wieku 62 lata. Pacjenci otrzymali do 4 kursów chemioterapii opartej o platynę, oraz radioterapię >60 Gy. Durvalumab stosowano w dawce 10 mg/kg co 14 dni przez okres 12 miesięcy.

Wyniki. Kryteria zastosowania durvalumabu po chemioradioterapii spełniło 13/15 chorych. 7/13 (53,84%) ukończyło terapię zgodnie z planem, bez powikłań leczenia, zwłaszcza w stopniu 3 i 4. Konsolidację zakończono z powodu zapalenia płuc (po 2, 3, 6 podaniach) u trojga chorych (23,07%), ale zapalenie immunologiczne związane z podaniem durvalumabu rozpoznano u 1 pacjenta. U pozostałych dwóch etiologia zmian była bakteryjna, powikłana zatorowością płuc (1 osoba). Leczenie zakończono (8 wlewów) u pacjenta, u którego zdiagnozowano nowotwór jelita grubego i po 13 podaniach u chorego z rozsiewem do kośćca. Raportowane było także poważne zdarzenie niepożądane – nagły zgon chorego po pierwszym cyklu. U 3/7 którzy zakończyli leczenie zdiagnozowano nawrót po 12, 12, 11 miesiącach od zakończenia konsolidacji. 1 osoba zmarła, 2 są w trakcie leczenia.

Wnioski. Plan leczenia zrealizowano u ponad 50% pacjentów, w ramach tzw. codziennej praktyki klinicznej. Przed planowaną chemioradioterapią z konsolidacją dur-

valumabem należy szczególnie wnikliwie ocenić układ oddechowy.

Program profilaktyczny a leczenie skojarzone raka głowy i szyi – analiza szpitalnej bazy danych

Ewa Chmielowska, Monika Olejniczak, Beata Domke, Anna Krause, Wioletta Starzec, Sylwia Złotkowska-Pogoda, Ewa Pietrzak-Pajor, Michał Spych, Beata Pawłowska-Sendulka
Specjalistyczny Szpital Onkologiczny NU-MED, Tomaszów Mazowiecki, Polska

Wstęp. Programy profilaktyczne dają szansę wczesnego wykrycia choroby nowotworowej. Od 2016 roku realizujemy Ogólnopolski Program Profilaktyki Nowotworów Głowy i Szyi. Prowadzone jest także leczenie skojarzone chemioradioterapią tej grupy nowotworów. Celem pracy była ocena ich realizacji oraz wpływu działań profilaktycznych na proces terapeutyczny.

Materiał i metody. Dane opracowano w oparciu o sprawozdanie realizacji programu profilaktycznego przekazywane do Min Zdrowia oraz szpitalną bazę danych (system clininet). Pozyskane dane obejmują okres 2016–2020.

Wyniki. W ramach programu profilaktycznego przebadano nasofiberoskopem 5874 osoby, z czego 543 zostały przekazane do diagnostyki pogłębionej. Nowotwór złośliwy zdiagnozowano u 38 chorych, w tym 9 raków krtani i 7 raków migdałka. Ze szpitalnej bazy danych wyłoniono 298 osób z nowotworami głowy i szyi (32–5% kobiet) zakwalifikowanych do leczenia skojarzonego w latach 2016–2020. Pacjentów z cechą T4 było 86 – 28,85%, w kolejnych analizowanych latach 37%, 14,81%, 31,25%, 29,85%, 36,48%. Cechę N2b–N3 stwierdzono u 117 – 39,26%, w kolejnych latach: 25%, 45%, 52,08%, 37,31%, 36,48%. Chemioterapia indukcyjna zastosowana był w 25,39%, a jednoczasowa w 51,58%. Radioterapia radykalna stanowiła u 63% terapii. W kolejnych latach liczba osób kontrolujących się po leczeniu nie przekraczała 41,26%. Czas obserwacji od 5 do 42 miesięcy, mediana 27. Zmarło do chwili obecnej 56,73% pacjentów. U 78% chorych współistniała jedna i więcej poważna choroba współistniejąca.

Wnioski. Odsetek chorych z cechą T4 i N2/3 nie uległ zmianie na przestrzeni lat 2016–2020. Schorzenia współistniejące mają wiodący wpływ na realizację planu i odległe wyniki leczenia.

Respiratory Tracking System – metoda budowania modelu synchronizacji oddechowej w systemie CyberKnife podczas napromieniania przerzutu do wątroby – prezentacja metody

Krzysztof Szczepanik¹, Aleksandra Grządziel²,
Bożena Jochymek¹, Ewa Telka¹

¹Zakład Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

²Zakład Planowania Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Cel. Celem pracy jest pokazanie budowania modelu oddechowego wykorzystywanego przy radioabłacji przerzutów do wątroby z zastosowaniem tracking'u implantowanych znaczników przy pomocy systemu Synchrony.

Materiał i metody. System CyberKnife (Accuray Inc., Sunnyvale, CA) umożliwia napromienianie chorych z wykorzystaniem metody śledzenia markerów wewnętrznych z synchronizacją oddechową. Chorych, których z zakwalifikowano do radioabłacji przerzutów do wątroby, wszczepia się (zgodnie z zaleceniami i wytycznymi firmy Accuray Inc.) 3 znaczniki. Po uprzednim przygotowaniu stabilizatora zewnętrznego, wykonaniu CT (chory powinien mieć założoną kamizelkę *synchrony tracking vest*) oraz wykonaniu planu leczenia w systemie MultiPlan, można przystąpić do napromieniania. Dla zbudowania modelu oddechowego konieczne jest założenie choremu kamizelki *synchrony tracking vest* i przymocowanie do niej trzech zewnętrznych znaczników (*tracking markers*), których ruch, zgodny z ruchami oddechowymi chorego, rejestrowany jest za pomocą kamer. Po zlokalizowaniu znaczników zewnętrznych i wewnętrznych, możliwe jest rozpoczęcie budowania modelu oddechowego. Odbywa się to przy wykorzystaniu programu *Synchrony Respiratory Tracking System*. Model oddechowy budowany jest na podstawie 6–8 zdjęć weryfikacyjnych.

Wnioski. Napromienianie przerzutów do narządów oddechowo ruchomych (w tym wątroby) z wykorzystaniem systemu Synchrony umożliwia precyzyjne podanie odpowiedniej dawki promieniowania z oszczędzeniem tkanek zdrowych. Ciągła kontrola ułożenia chorego i korelacja ruchów oddechowych z ruchem głowicy akceleratora to główne zalety metody *Synchrony Respiratory Tracking System* systemu CyberKnife.

Rola i miejsce radykalnej skojarzonej radiochemioterapii w leczeniu nieoperacyjnego zaawansowanego raka sromu u kobiet, z zachowaniem dobrej jakości życia – na podstawie opisu 2 przypadków

Marcin Stępień^{1, 2}

¹Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław, Polska

²Zakład Radioterapii, Katedra Onkologii, Klinika Radioterapii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich, Wrocław, Polska

Nowotwory sromu są rzadkimi, jednak coraz częściej występującymi nowotworami złośliwymi u dojrzałych i starszych kobiet. Leczeniem z wyboru nowotworów sromu jest radykalny zabieg operacyjny. Część chorych w momencie rozpoznania choroby jest w stadium nieoperacyjnym z uwagi na rozległość i zasięg nowotworu, część nie wyraża zgody na duży, często okaleczający okolicę krocza i pachwin zabieg operacyjny. Opcją leczenia w takich przypadkach może być próba zastosowania radykalnej radioterapii w skojarzeniu z chemioterapią. Przedstawiam 2 przypadki kobiet leczonych w 2019r. z powodu zaawansowanego nieoperacyjnym raka sromu, z przerzutami do węzłów chłonnych pachwinowych. Kobieta nr 1: lat 68, rak płaskonabłonkowy sromu cT2NM0r/m naciekający obie wargi sromowe większe, spoidło tylne, krocze do brzegu odbytu, skórę pośladków, z przerzutami do węzłów chłonnych pachwinowych. Kobieta nr 2: lat 65, rak płaskonabłonkowy sromu cT3N2M0/1r/m naciekający wargi sromowe, ujście cewki moczowej, dolny odcinek pochwy, skórę krocza do brzeg odbytu, z przerzutami do węzłów chłonnych pachwinowych, z podejrzeniem przerzutu do węzła biodrowego zewnętrznego. Oba przypadki leczone były skojarzoną radio-chemioterapią z założeniem radykalnym bez opcji zabiegu operacyjnego. Otrzymały w technice VMAT na obszar guza sromu i patologiczne węzły chłonne dawki 59,4 i 61,2 Gy, na węzły chłonne pachwinowe 50,4 Gy, na węzły chłonne miednicy 45 Gy, 5-kursów DDP. W trakcie leczenia obie wymagały intensywnego leczenia wspomagającego z powodu ostrego odczynu popromiennego II i III stopnia (skóra, pęcherz moczowy, cewka moczowa, pochwa, odbytnica, szpik kostny). Po 2-latach od zakończenia leczenia u obu kobiet nie stwierdza się wznowy miejscowej, regionalnej, rozsiewu, zaburzeń w oddawaniu moczu i stolca. Jakości życia nie różni się znacząco od kobiet leczonych radykalnie chirurgicznie.

Wykorzystanie technik holograficznego obrazowania 3D CarnaLife Holo z innowacyjną, małoinwazyjną chirurgią (IRA) z następową adjuwantową chemioterapią w przypadku nieresekcyjnego raka trzustki

R. Wierzbicki¹, M. Pawłowicz¹, J. Job¹, Z. Kostarczyk¹, K. Krawczuk¹, M. Stanuch², K. Janc³, A. Skalski³

¹Oddział Chirurgii Onkologicznej, NEO HOSPITAL

Sp. z o. o. ONE Sp. k., Kraków, Polska

²Katedra Metrologii i Elektroniki, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, Polska

³MedApp S.A., Kraków, Polska

Wstęp. Rak trzustki należy do nowotworów o najwyższej śmiertelności – 5-letni wskaźnik przeżycia wynosi w Polsce tylko 6–7 proc., a rok od postawienia diagnozy przeżywa 25 proc. chorych. Z uwagi na niezadowalające wyniki leczenia poszukuje się nowych, skutecznych terapii. Przedstawiono przypadek 72-letniego M. z rozpoznaniem nieresekcyjnego raka trzustki zlokalizowanego w wyrostku haczykowatym leczonego procedurą nieodwracalnej elektroporacji (IRA) + CarnaLife Holo z następową chemioterapią adjuwantową.

Cel. Wykorzystanie połączenia systemu CarnaLife Holo z innowacyjną, małoinwazyjną chirurgią – IRA w przypadku nieresekcyjnego raka trzustki.

Materiał i metody. Zaplanowano w zespole wielodyscyplinarnym sekwencję leczenia – operację z użyciem IRA (technika polegająca na aplikacji serii mikrosekundowych impulsów elektrycznych, za pośrednictwem sond o kształcie igieł, umieszczanych wokół strefy ablacji pod kontrolą CT lub USG w celu nieodwracalnego otwarcia „porów” w błonach komórkowych, co prowadzi do apoptozy) z procedurą CarnaLife Holo (innowacyjna technologia holograficznej, trójwymiarowej wizualizacji obrazowych danych diagnostycznych) z następową 6-miesięczną chemioterapią adjuwantową FOLFIRINOX. Wykorzystanie systemu CarnaLife Holo w przygotowaniu zabiegu umożliwiło zaplanowanie procedury z uwzględnieniem przestrzennych relacji pomiędzy strukturami anatomicznymi.

Wyniki. Hologram śródoperacyjny przyczynił się do odzwierciedlenia prawdziwej struktury obrazowanego obszaru anatomicznego oraz umożliwił pełną interakcję chirurga z wyświetlonym hologramem wspierając podejmowane decyzje w trakcie zabiegu, bez utraty sterylności. Leczeniem skojarzonym uzyskano stabilizację choroby w 10-miesięcznym okresie obserwacji z zachowaniem jakości życia pacjenta.

Wnioski. Połączenie systemu CarnaLife Holo z IRA i chemioterapią adjuwantową może zostać nową opcją spersonalizowanego leczenia zaawansowanych nowotworów trzustki pierwotnie uznanych za nieoperacyjne przy wykorzystaniu technik klasycznej chirurgii.

BIOLOGIA NOWOTWORÓW

Układy transdermalne i ich zastosowanie w terapii nowotworowej

Magdalena Kędzierska^{1,2}, Sonia Kudłacik-Kramarczyk³, Bożena Tylińczak³, Janusz Piekarski^{4,2}, Piotr Potemski^{1,2}

¹Klinika Chemioterapii Nowotworów, UM w Łodzi, Łódź, Polska

²WWCOiT im. M. Kopernika w Łodzi, Łódź, Polska

³Instytut Inżynierii Materiałowej, Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki, Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Kraków, Polska

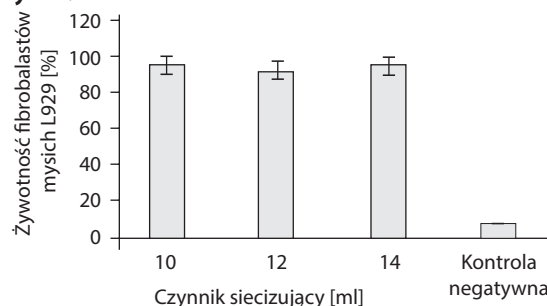
⁴Klinika Chirurgii Onkologicznej, UM w Łodzi, Łódź, Polska

Wstęp. W Polsce już co piąta kobieta choruje na nowotwór piersi i niestety zaczyna to również dotyczyć kobiet przed 20. rokiem życia. Mimo znanych metod leczenia jakimi są przede wszystkim chemioterapia oraz dodatkowo operacyjne usunięcie guza ich skutkiem negatywnym jest przede wszystkim zabijanie zdrowych komórek pacjenta. Efektem ubocznym chemioterapeutyków są m.in. nudności oraz łysienie. Głównym problemem w przyjmowaniu przez pacjentki chemioterapeutyków jest wiek, ponieważ często występujące u pacjentek po 50. roku życia choroby układu krwionośnego ograniczają możliwości terapeutyczne, ze względu na powikłania z układem sercowo-naczyniowym.

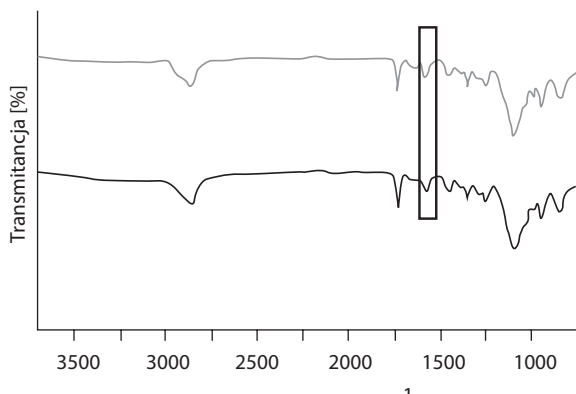
Materiał i metody. Opracowane zostały materiały hydrożelowe na bazie chitozanu z inkorporowanymi sferami białkowymi zawierającymi substancje o działaniu leczniczym. Rozwiązanie takie jest innowacyjne, ponieważ łączy w sobie dwa rozwiązania, tj.:

- materiał opatrunkowy (matryca hydrożelowa modyfikowana substancjami łagodzącymi – sok z aloesu),
- nośnik leku (sfery białkowe zawierające lek przeciwnowotworowy – dokсорubicynę).

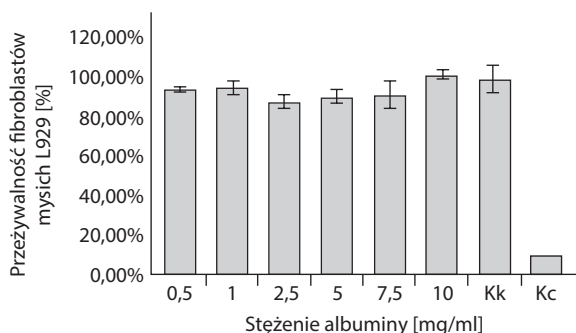
Wyniki.



Rys. 1. Badanie cytotoksyczności materiałów hydrożelowych (MTT).



Rys. 2. Widma FT-IR materiałów hydrożelowych zawierających sfery.



Rys. 3. Badanie cytotoksyczności sfer albuminowych (MTT).

Wnioski. Opatrunek taki wspomagałby leczenie choroby nowotworowej poprzez zawartość leku antynowotworowego – cytostatyku. A ponadto, wpływał łagodząco na gojenie się rany oparzeniowej po zabiegach naświetlania (radioterapii), ze względu na zawartość w matrycy hydrożelowej soku z aloesu. Układ taki ze względu na dostarczenie leku nowotworowego przez skórę możemy nazwać transdermalnym systemem dostarczania substancji leczniczej.

Zmodyfikowane nanocząstki magnetyczne w roli nośników leków w celowanej terapii antynowotworowej

Magdalena Kędzierska^{1,2}, Anna Drabczyk³,

Bożena Tylińczak³, Janusz Piekarski^{4,2}, Piotr Potemski^{1,2}

¹Klinika Chemioterapii Nowotworów, UM w Łodzi, Łódź, Polska

²WWCOiT im. M. Kopernika w Łodzi, Łódź, Polska

³Instytut Inżynierii Materiałowej, Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki, Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Kraków, Polska

⁴Klinika Chirurgii Onkologicznej, UM w Łodzi, Łódź, Polska

Wstęp. Zgodnie z danymi Międzynarodowej Agencji Badań nad Nowotworem w 2018 r. zdiagnozowano ponad 18 milionów zachorowań na choroby nowotworowe na świecie. Dlatego też istotne jest opracowywanie nowych rozwią-

zań mających na celu zwiększenie skuteczności leczenia tych chorób, ale także ograniczenie skutków ubocznych towarzyszącym stosowanym terapiom. Najpowszechniejszą metodą leczenia jest chemioterapia bazująca na wykorzystaniu cytostatyków. Są one skuteczne, lecz wykazują szereg skutków ubocznych. Poprawę efektywności leczenia można osiągnąć poprzez zastosowanie odpowiedniego nośnika czyli materiału, który zwiąże się z lekiem, a następnie za pomocą odpowiedniego bodźca zewnętrznego doprowadzi go bezpośrednio do guza nowotworowego. Takim nośnikiem mogą być zmodyfikowane nanocząstki magnetyczne.

Materiał i metody. W ramach badań opracowano nanocząstki magnetyczne o powierzchni zmodyfikowanej poli(glikolem etylenowym), za pośrednictwem którego tak otrzymany układ połączono z cytostatykiem – cisplatyną. Takie rozwiązanie umożliwia doprowadzenie leku bezpośrednio do komórek nowotworowych poprzez wykorzystanie zewnętrznego pola magnetycznego. Ponadto, przyłączony polimer znacznie ogranicza wychwytywanie takiego nośnika przez komórki układu immunologicznego.

Wyniki. Badane zawiesiny nanocząstek po odpowiednim rozcieńczeniu nie wykazały toksyczności względem mysich fibroblastów.

Wnioski. Nośniki leków na bazie tak opracowanych nanomateriałów mogłyby umożliwić dostarczenie cytostatyków bezpośrednio do komórek nowotworowych, co zwiększyłoby skuteczność chemioterapii i ograniczyłoby towarzyszące jej liczne skutki uboczne.

Unikalny chemiowrażliwiający wpływ niskich dawek frakcyjnych promieniowania jonizującego na cisplatynę w komórkach raka szyjki macicy

D. Słonina¹, D. Kabat², B. Biesaga¹, D. Szeliga¹, W. Szatkowski³

¹Centrum Badań Translacyjnych i Biologii Molekularnej Nowotworów, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – PIB, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

²Zakład Fizyki Medycznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – PIB, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

³Klinika Ginekologii Onkologicznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – PIB, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

Cel. Sprawdzenie, czy chemiowrażliwiający efekt niskich dawek frakcyjnych ($\leq 0,5$ Gy) promieniowania jonizującego (*low-dose fractionated radiation* – LDfR) na cisplatynę i paklitaksel ujawni się w komórkach nowotworowych, w których nie występuje zjawisko nadwrażliwości na niskie dawki promieniowania (*low-dose hyper-radiosensitivity* – HRS).

Materiał i metody. Do badań wykorzystano dwie HRS-ujemne linie raka szyjki macicy SiHa i CaSki. Wpływ LDFR ($4 \times 0,5$ Gy, $4 \times 0,25$ Gy i $4 \times 0,125$ Gy) w porównaniu do dawek pojedynczych (odpowiednio 2 Gy, 1 Gy i 0,5 Gy) na cisplatynę i paklitaksel oceniono testem klonogennym i testem ognisk γH2AX.

Wyniki. Zarówno LDFR ($4 \times 0,5$ Gy, $4 \times 0,25$ Gy i $4 \times 0,125$ Gy), jak i pojedyncze dawki promieniowania (2Gy, 1Gy i 0,5Gy) zwiększały cytotoksyczność cisplatyny i paklitakselu w komórkach raka szyjki macicy. W komórkach SiHa i CaSki zwiększenie cytotoksyczności cisplatyny było maksymalne po LDFR $4 \times 0,5$ Gy i było dwukrotnie większe niż po pojedynczej dawce 2 Gy. Zwiększenie cytotoksyczności paklitakselu również było maksymalne po LDFR $4 \times 0,5$ Gy, ale nie różniło się istotnie od efektu po dawce pojedynczej 2 Gy.

Wnioski. Wyniki pokazują, że chemiowrażliwiający efekt LDFR na cytostatyki występuje w HRS-ujemnych komórkach raka szyjki macicy, ale wielkość tego efektu zależy od rodzaju cytostatyku i wielkości niskich dawek frakcyjnych. Unikalny chemiowrażliwiający wpływ niskich dawek frakcyjnych promieniowania jonizującego na cisplatynę w komórkach raka szyjki macicy (nawet HRS-ujemnych) może stanowić podstawę do szerszego zastosowania indukcyjnej chemioterapii (opartej na cisplatynie) skojarzonej z radioterapią niskimi dawkami frakcyjnymi u chorych na miejscowo zaawansowanego raka szyjki macicy.

EPIDEMIOLOGIA

Częstość infekcji COVID-19 i jej wpływ na kontynuację leczenia onkologicznego – jednośrodkowa ocena retrospektywna

Joanna Ratuszyńska¹, Marek Szwiec¹, Anna Gwara²,
Marcin Napierała¹, Paweł Smoliński¹,
Diana Cząstkiewicz-Trawińska¹, Krzysztof Krasowski³,
Amadeusz Polak³

¹Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Zielonej Górze, Zielona Góra, Polska

²Instytut Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, Polska

³Centrum Monitorowania Chorób Nowotworowych, Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Zielonej Górze, Zielona Góra, Polska

Dane literaturowe pokazują zwiększone ryzyko zakażenia SARS-CoV-2 u pacjentów z chorobą nowotworową. Dane oceniające częstość zakażenia SARS-CoV-2 w grupie pacjentów poddanych aktywnemu leczeniu systemowemu oraz wpływ zakażenia na kontynuację leczenia są ograniczone. Grupę badaną stanowiło 355 pacjentów leczonych systemowo

w Klinicznym Oddziale Onkologii Szpitala Uniwersyteckiego w Zielonej Górze w okresie od 1 marca 2020 do 31 marca 2021. Pacjenci przed przyjęciem mieli wykonywany test w kierunku SARS-CoV-2. Przeprowadzono analizę jedno-zmienną zmiennych mających wpływ na ryzyko infekcji w oparciu o metodę regresji logistycznej oraz oceniono wpływ tej infekcji na kontynuację leczenia onkologicznego. Zakażenie SARS-CoV-2 rozpoznano u 8,2% pacjentów (29/355). Objawów klinicznych COVID-19 nie prezentowało 69% pacjentów z dodatnim wynikiem testu. Żaden ze znanych czynników ryzyka infekcji SARS-CoV-2 nie wpływał na wyższe ryzyko zachorowania: BMI > 30 (OR = 1,17; p = 0.75), wiek > 70 lat (OR = 1,49; p = 0.36), współistnieniu chorób przewlekłych (OR = 0,97; p = 0.94). Leczenie onkologiczne wznowiono u 20 pacjentów (69,0%), 2 pacjentów skierowano do leczenia operacyjnego (6,9%), u jednego zakończono chemioterapię z powodu utrzymującej się mielotoksyczności (3,4%), u czterech zakończono leczenie z powodu progresji choroby (13,8%), Dwóch pacjentów nie zgłosiło się do kontynuacji leczenia (6,9%). Nie zaobserwowaliśmy korelacji pomiędzy czynnikami ryzyka infekcji SARS-CoV-2 a prawdopodobieństwem zakażenia. U większości pacjentów zakażenie zostało wykryte podczas rutynowo wykonywanych testów, a chorzy nie prezentowali objawów klinicznych. Infekcja COVID-19 u 79% pacjentów nie wpłynęła na przebieg leczenia onkologicznego. Ze względu na małą liczebność grupy z potwierdzonym zakażeniem i retrospektywny charakter obserwacji konieczna jest ostrożność w interpretacji uzyskanych wyników.

PSYCHOLOGICZNE ASPEKTY JAKOŚCI ŻYCIA U CHORYCH NA NOWOTWORY

Zastosowanie aplikacji do regulacji oddechu w procesie psychoterapii i wspierania chorych onkologicznych, którzy przebyli COVID-19

Alicja Heyda, Andrzej Wygoda, Krzysztof Skłodowski
Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Wstęp. Metoda oddychania koherentnego (6 oddechów na minutę) znana jest ze swojego pozytywnego oddziaływania na układ krążenia i wegetatywny układ nerwowy, w tym obniżania ciśnienia krwi, poprawy wydolności krążeniowo-oddechowej. Aby grupy chorych mogły uczyć się tej formuły pracy z oddechem, korzysta się z nagrań albo z aplikacji.

Materiał i metody. Chorzy onkologiczni hospitalizowani z powodu leczenia nowotworów głowy i szyi (NGISZ), po lub trakcie infekcji COVID-19 (1 mężczyzna i 3 kobiety w wie-

ku 55–71 lat). Chorzy korzystali z opieki psychoterapeuty w tym z zajęć i samodzielnych ćwiczeń pracy z oddechem z użyciem darmowej aplikacji International Breathwork Foundation – IBF Breathing App.

Wyniki. Wszyscy chorzy zgłaszali szybką subiektywną ulgę, uspokojenie i poprawę oddychania. Chory lat 55 w trakcie infekcji zgłaszał mniejsze nasilenie kaszlu, duszności, bardziej komfortowe inhalacje. Chora lat 71 z licznymi chorobami współwystępującymi zaobserwowała lepszą wydolność, wyższą jakość snu, niższy poziom bólu i subiektywnego dystresu, podwyższenie SpO₂ z 94 na 98% w trakcie ćwiczeń. Chorzy uważali, że użycie aplikacji IBF jest łatwe i pomaga regularnie ćwiczyć oddychanie koherentne. Odbycie jednej piętnastominutowej sesji i instruktaż terapeuty wystarczały do samodzielnych ćwiczeń.

Wnioski. Chorzy na NGISZ, którzy przebyli COVID-19, stosowali IBF Breathing App we współpracy z psychoterapeutą, uzyskując poprawę stanu psychosomatycznego. Użycie aplikacji ułatwiało utrzymanie regularności ćwiczeń.

Koordinacja leczenia onkologicznego w opinii pacjentów i koordynatorów

Elżbieta Garwacka-Czachor^{1, 2}, Iwona Dudzic¹, Karolina Kamińska¹, Adam Maciejczyk^{1, 3}

¹Dolnośląskie Centrum Onkologii we Wrocławiu, Wrocław, Polska

²Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Głogowie, Instytut Medyczny, Wrocław, Polska

³Katedra Onkologii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław, Polska

Wstęp. Koordynator leczenia onkologicznego to przewodnik i doradca pacjenta, służy mu wsparciem informacyjno-organizacyjnym, jest ogniwem łączącym pacjenta i jego rodzinę ze specjalistami różnych dziedzin. Narodowa Strategia Onkologiczna zakłada, że do końca 2024 roku 100% pacjentów zostanie objętych skoordynowaną opieką onkologiczną, a do 2023 r. opracowane zostaną programy kształcenia koordynatorów. Celem badania było zebranie opinii od pacjentów i koordynatorów o procesie realizacji planu leczenia onkologicznego.

Materiał i metody. Badanie przeprowadzono w pierwszej połowie 2020 roku. Zastosowano metodę sondażu diagnostycznego, a narzędziem pomiarowym były ankiety własnej konstrukcji. Badaniem objęto 100 pacjentów i 45 koordynatorów leczenia onkologicznego z Dolnego Śląska.

Wyniki. Wśród ankietowanych pacjentów 51% stanowili chorzy z nowotworem piersi, 36% z nowotworami przewodu pokarmowego, po 2% to nowotwory narządu rodowego, układu moczowego, nowotwory głowy, szyi i mózgu, czerniak i 5% inne. 95% pacjentów miało przydzielonego koordynatora, 82% już na etapie diagnostyki wstępnej, 86% było

z tej współpracy zadowolonych. Wśród koordynatorów 98% stanowiły kobiety, 82% realizowała zadania w pełnym wymiarze czasu pracy, 96% podkreśliło konieczność szkoleń, 33% miało pod opieką więcej niż 40 pacjentów, 51% wskazywało, że największe trudności sprawiała im rejestracja pacjentów na badania i konieczność dotrzymania terminów zgodnie z kartą DiLO.

Wnioski. Dla sprawnego funkcjonowania procesu koordynacji leczenia onkologicznego niezbędne jest sprecyzowanie zakresu obowiązków i kompetencji zawodowych koordynatora, wypracowanie standardu współpracy z pacjentem, jego rodziną i wielodyscyplinarnym zespołem terapeutycznym. Poprawa efektywności koordynacji wymaga ukierunkowanego szkolenia koordynatorów. Realizacja takich szkoleń rozpoczęła się już w Dolnośląskim Centrum Onkologii we Wrocławiu.

Zapotrzebowanie na wsparcie społeczne chorych onkologicznie leczonych promieniami jonizującymi

E. Pasierska¹, Eleonora Mess²

¹Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław, Polska

²Zakład Onkologii i Opieki Paliatywnej, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich, Wrocław, Polska

Wstęp. Chorobę nowotworową należy uznać w życiu człowieka za jedno z najbardziej traumatycznych wydarzeń. Wiążący się z tym stres onkologiczny wpływa na sferę psychiczną, somatyczną, społeczną i duchową człowieka. W podtrzymaniu chęci pacjenta onkologicznego do walki o zdrowie i kontynuację leczenia istotną rolę odgrywa wsparcie społeczne. Ważne jest określenie jakiego wsparcia oczekuje pacjent z chorobą nowotworową.

Cel. Ocena zapotrzebowania na wsparcie chorych onkologicznie leczonych promieniami jonizującymi.

Materiał i metody. Badania objęto pacjentów Oddziału Radioterapii Stacjonarnej w Dolnośląskim Centrum Onkologicznym we Wrocławiu. Badaniem objęto grupę 100 pacjentów. Średnia wieku grupy badanej to 60 lat. W pracy zostały wykorzystane kwestionariusze: autorski kwestionariusz (dane socjodemograficzne), Berlińskie Skale Wsparcia BSSS, skala Mini-Mac, skala PSS, skala VAS.

Wyniki. W badanej grupie wykazano wpływ radzenia sobie ze stresem a zapotrzebowanie na wsparcie (im gorsze radzenie sobie ze stresem, tym większe zapotrzebowanie na wsparcie). Wykazano także słaby, ale istotny poziom zależności pomiędzy poziomem odczuwanego bólu, a zapotrzebowaniem na wsparcie w badanej grupie pacjentów – $p = 0,05$.

Wnioski. Wsparcie emocjonalne jest najważniejszym rodzajem wsparcia społecznego i ma znaczący wpływ na obniżenie poziomu lęku pacjenta, radzenie sobie ze stresem onkologicznym oraz poziomem odczuwanego bólu.

Wsparcie dostarczane chorym korzystnie wpływa na ich przystosowanie do choroby nowotworowej, obniżenie poziomu stresu i poprawę jakości ich życia.

PROFILAKTYKA PIERWOTNA I WTÓRNA

Wiedza i zachowania Wielkopolan w zakresie skuteczności szczepień osób dorosłych przeciwko grypie i pneumokokom

Agnieszka Dyzmann-Sroka^{1,2}, Łukasz Szczepański¹

¹Wielkopolskie Centrum Onkologii, Poznań, Polska

²Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Poznań, Polska

Wstęp. Studenci UMP postanowili ocenić stan wiedzy i zachowań Wielkopolan w zakresie skuteczności szczepień w chwili uruchamiania RPZ Zapobieganie ciężkim zapaleniom płuc i powikłaniom pogrypowym u osób z chorobami nowotworowymi.

Materiał i metody. Badanie przeprowadzono na grupie 1150 Wielkopolan w wieku 17+ w czerwcu 2020 r. przy użyciu autorskiej, anonimowej ankiety.

Wyniki. 94% rodziców szczepi swoje dzieci, 69% uważa szczepionki za bezpieczne, 70% że szczepienia dorosłych są potrzebne, 38% nie potrafi wymienić powikłań po grypie, 46% nie wie, że dorosły także może ulec zakażeniu przez pneumokoki, 72% nie szczepi się p/grypie. Jako powód nieszczepienia p/grypie na pierwszym miejscu wskazywano NOP na drugim odpłatność! 85% ankietowanych uważa, że osoby chorujące na nowotwory mają większe ryzyko zakażenia/infekcji, tylko 26% popiera szczepienia p/grypie i pneumokokom u tych chorych. Akceptacja dla szczepień osób chorych na nowotwory rośnie wraz z wykształceniem, jest nieco wyższa wśród kobiet.

Wnioski. Wielkopolan na temat skuteczności i bezpieczeństwa szczepień wymaga uzupełnienia a na ich przekonania silny wpływ mają ruchy antyszczepionkowe. Ankietowani wiele mówią o NOP-ach, o tym, że szczepionki nie są dokładnie przebadane, ich skład wątpliwy, a za szczepieniami ukrywają się interesy korporacyjne. Do zachęcenia chorych na nowotwory do szczepień konieczne jest zwiększenie ich wiedzy na temat bezpieczeństwa szczepień i szczepionek oraz korzyści wynikających z zaszczepienia się. Taką rozmowę powinien przeprowadzić, ktoś kto ma odpowiednie kwalifikacje i do kogo chory i jego rodzina ma zaufanie – taką osobą wydaje się lekarz prowadzący.

Wiedza i postawy Polaków w zakresie nowotworów złośliwych skóry

Agnieszka Dyzmann-Sroka^{1,2}, Agnieszka Jędrzejczak¹

¹Wielkopolskie Centrum Onkologii, Poznań, Polska

²Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Poznań, Polska

Wstęp. Aby zmniejszyć zachorowalność na nowotwory złośliwe skóry (NZS) w populacji konieczna jest ocena stanu ich wiedzy i postaw a następnie edukacja.

Materiał i metody. Badanie przeprowadzono na grupie 748 Polaków w wieku 15+ w czerwcu 2019 r. przy użyciu autorskiej, anonimowej ankiety.

Wyniki. Respondenci uznają NZS za istotny problem społeczny, wiedzą że regularna kontrola znamion pozwala na wczesne ich wykrycie, ekspozycja UV zwiększa ryzyko wystąpienia, a używanie kremów z filtrem może zapobiec poparzeniom słonecznym jednak co piąty z nich nie korzysta. 91% wie, że na wzrost ryzyka ma wpływ korzystanie z solarium ale korzysta z nich 15%. 44% samodzielnie kontroluje znamiona i zna regułę ABCDE, co trzeci był na kontroli u lekarza (najczęściej wskazywano dermatologa), co piąty został zbadany video/dermatoskopem.

Wnioski. Polacy posiadają wiedzę z zakresu profilaktyki NZS, ale wymaga ona uporządkowania, bo wciąż bardziej boją się poparzenia słonecznego i niedoborów witaminy D niż raka a ładna opalenizna nadal stanowi istotny element atrakcyjnego wyglądu. Zaobserwowano różnice w poziomie wiedzy i zachowaniach ze względu na wykształcenie, płeć i wiek.

BRACHYTERAPIA

Jakość życia chorych z nowotworem gruczołu krokowego po zabiegu brachyterapii

Agata Tworzydło¹, Eleonora Mess²

¹Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław, Polska

²Zakład Onkologii i Opieki Paliatywnej, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich, Wrocław, Polska

Wstęp. Rak gruczołu krokowego jest najczęstszym nowotworem mężczyzn w Polsce. Choroba, powikłania leczenia zaburzają przede wszystkim funkcjonowanie układu moczowego, pokarmowego oraz wpływają na sferę seksualną, co może obniżyć jakość życia mężczyzn po leczeniu raka gruczołu krokowego.

Cel. Ocena jakości życia pacjentów po zabiegu brachyterapii gruczołu krokowego.

Materiał i metody. Badania przeprowadzane w Dolnośląskim Centrum Onkologii na oddziale Radioterapii Stacjonarnej P3. Badaniem objęto 50 mężczyzn od 51 do 85 lat. W badaniu użyto kwestionariuszy standaryzowanych do oceny jakości życia pacjentów z chorobą nowotworową EORTC QLQ-C30 i kwestionariusz do oceny jakości życia pacjentów z chorobą nowotworową prostaty QLQ-PR25. Skale: Katza, Mini-MAC, PSS-10.

Wyniki. Wyniki badań wykazały, że wykonanie zabiegu brachyterapii gruczołu krokowego ma duży wpływ na stopień zaburzeń seksualnych. Pacjenci aktywni seksualnie wykazują mniej negatywnych objawów psychologicznych. W skali Mini MAC: ryzyko wystąpienia depresji występuje w większym natężeniu u pacjentów nieaktywnych seksualnie. Stan psychiczny badanych obrazowany przez wyniki na skali PSS10 jest zadowalający. Istnieje istotna statystycznie korelacja pomiędzy stopniem zaawansowania choroby a jakością życia. Im więcej samodzielności wykazują pacjenci tym lepsza jakość ich życia. Im gorsze radzenie sobie ze stresem tym więcej objawów choroby.

Wnioski. Jakość życia pacjentów po zabiegu brachyterapii prostaty maleje wraz ze spadkiem funkcji seksualnych. Jakość życia badanych uzależniona jest od zaawansowania choroby, stanu psychicznego, aktywności fizycznej oraz sytuacji finansowej.

Brachyterapia śródtkankowa wysoką mocą dawki (HDR) jako efektywna, radykalna metoda leczenia raka wargi u pacjentów w podeszłym wieku lub z przeciwwskazaniami do radykalnego zabiegu chirurgicznego

Urszula Staszek-Szewczyk¹, Katarzyna Konat-Bąska^{1,2}, Bogumiła Hanas¹, Krzysztof Szewczyk^{1,2}, Krystian Lichoń^{1,2}

¹Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław, Polska

²Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Wrocław, Polska

W 2018 roku zarejestrowano 320 nowych przypadków raka wargi w Krajowym Rejestrze Nowotworów. 242 przypadków rozpoznano u pacjentów powyżej 65 roku. Spośród radykalnych metod terapeutycznych, dla zmiernie zaawansowanych, preferowana jest chirurgia. Radioterapia (z pól zewnętrznych i brachyterapia) pozostaje metodą alternatywną. Biorąc pod uwagę schorzenia towarzyszące, których ilość rośnie z wiekiem, metody zachowawcze stają się pożądaną opcją. Od maja do października 2019 roku sześcioro pacjentów: 3 kobiety z rakiem wargi dolnej i 3 mężczyzn z rakiem wargi górnej było leczonych brachyterapią śródtkankową HDR w Dolnośląskim Centrum Onkologii we Wrocławiu. Średni wiek wyniósł 82,3 lata (74–90). Wszystkie aplikacje przeprowadzono w znieczuleniu miejscowym 1% lignocainą. W czterech przypadkach użyto 4 aplikatorów, 3 i 5 aplikatorów u dwóch pacjentów. Podano dawkę cał-

kowitą 45 Grejów (Gy) w 10 frakcjach, 4,5 Gy na frakcję, w odstępie 24 godzin, w ciągu 12 dni. Średnia V100% wyniosła 96,6% (95,1–98,8%). Średnia V150% wyniosła 66,5%. Aby zminimalizować ryzyko i obszar poradiacyjnego zapalenia błon śluzowych leczona warga była odseparowywana od dziąseł wałkiem z gazików. Pacjenci byli proszeni, by w trakcie ekspozycji trzymać język na podniebieniu. Wystąpiły jedynie dwa odczyny 3 stopnia. Generalnie tolerancja leczenia była dobra. Remisję kliniczną i bardzo dobry efekt kosmetyczny obserwowano we wszystkich przypadkach. Każdy przypadek był dokumentowany fotograficznie. Średni czas obserwacji wyniósł 17,6 miesiąca (15,5–20,5). Do chwili obecnej nie obserwowano wznów ani rozsiewu. Wczesne wyniki leczenia raka wargi brachyterapią HDR w naszym ośrodku są obiecujące. Krótki czas leczenia, brak ciężkich powikłań, całkowita odpowiedź kliniczna oraz dobry efekt kosmetyczny kuszą aby implementować powyższą metodę w wybranych przypadkach.

RAK PŁUCA

Całkowita regresja raka gruczołowego płuca, ALK-dodatniego w stadium rozsiewu po 3 kursach alektynibu

Aneta Kowal, Izabella Dębicka, Marcin Golecki

Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław, Polska

Pacjentce, lat 63, we wrześniu 2019 r. w rtg klatki piersiowej opisano poszerzenie dolnego bieguna prawej wnęki. Na podstawie badań TK i PET ustalono zaawansowanie choroby nowotworowej na T4N0M0 (st. IIIA). Wymiary guza wynosiły 8,5 × 5,5 cm. W bronchofiberoskopii stwierdzono prawidłowy obraz drzewa oskrzelowego. Rozpoznanie raka gruczołowego płuca postawiono na podstawie biopsji przez ścianę klatki piersiowej pod TK. W TK OUN nie stwierdzono zmian przerzutowych. Pacjentkę zakwalifikowano do sekwencyjnej chemioradioterapii z uwagi na duże rozmiary guza i przyleganie do ściany klatki piersiowej. W dniach 10.01.2020–11.03.2020 chora otrzymała 3 kursy cisplatyny z winorelbina, powikłane zapaleniem żył oraz leukopenią. W kontrolnym TK opisano częściową regresję. Następnie pacjentka była naświetlana techniką IMRT na obszar guza płuca prawego do dawki całkowitej 66 Gy/24 frakcjach. W kolejnym TK klatki piersiowej utrzymywała się częściowa odpowiedź. W PET-CT z sierpnia 2020 opisano resztkowe zmiany w prawym płucu o wymiarach 6,4 × 3,8 cm i SUV 3,5. Poza ośrodkiem chora zakwalifikowana do lobektomii dolnej prawej z limfadenektomią, którą wykonano 23.09.2020. W badaniach molekularnych z pobranego materiału nie wykryto mutacji *EGFR*, natomiast wykryto rearanżację *ALK*. W kontrolnym TK klatki piersiowej w dniu 16.02.2021 stwierdzono

progresję raka płuc, z przerzutami do obu płuc (st. IVA). Pacjentkę zakwalifikowano do programu lekowego z alektynibem w pierwszej linii leczenia. Tolerancja leczenia była dobra, występował przejściowy wzrost kinazy kreatynowej i kreatyniny (G1). W kontrolnym TK po 3 kursach z 17.05.2021 opisano całkowitą regresję guzowatej zmiany prawego płuca oraz guzków meta w płucach.

Wnioski. Całkowita regresja raka gruczołowego płuca, ALK dodatniego w stadium rozsiewu już po 3 kursach alektynibu.

Bardzo dobra odpowiedź na pembrolizumab w pierwszej linii – co dalej?

Aneta Kowal, Izabella Dębicka, Marcin Golecki
Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław, Polska

Pacjent, lat 68, był diagnozowany z powodu krwiopłucia w ośrodku pulmonologicznym. W TK klatki piersiowej stwierdzono obecność guza płuca lewego z zajęciem wnęki o wymiarach $9,2 \times 4,2$ cm. W bronchofiberoskopii opisano zwężenie oskrzeli płata górnego przez ucisk z zewnątrz. Wykonano EBUS oraz biopsję gruboigłową przez ścianę klatki piersiowej pod kontrolą TK. Na podstawie badań immunohistochemicznych uzyskanego materiału rozpoznano raka gruczołowego płuca. W TK głowy nie stwierdzono zmian przerzutowych, badanie PET-CT pozwoliło na ustalenie zaawansowania choroby na T4N3M1c – st. IVB: guz płata górnego z naciekaniami górnego bieguna lewej wnęki, śródpiersia przedniego, łączącego się z masą węzłową wnęki oraz ogniska wzmożonego metabolizmu kostnego w talerzu prawej kości biodrowej i żebrze VIII. W wynikach badań molekularnych nie wykryto mutacji w genie *EGFR*, *ALK*, *ROS-1*, stwierdzono wysoką ekspresję PD-L1 $\geq 50\%$. Pacjenta zakwalifikowano do programu lekowego z pembrolizumabem oraz radioterapii paliatywnej na obszar przerzutów do kości. Chory rozpoczął terapię w dniu 10.02.2020 pembrolizumabem w dawce 200 mg co 3 tygodnie, a następnie z powodu epidemii SARS-CoV-2 zmieniono dawkowanie na 400 mg co 6 tygodni. Pacjent otrzymał również radioterapię paliatywną na obszar przerzutu do kości biodrowej prawej do dawki docelowej 20 Gy w 5 frakcjach. Tolerancja leczenia była bardzo dobra. W kolejnych kontrolnych tomografiach opisywano częściową odpowiedź, a w TK po 13 kursach (15.03.2021) utrzymywała się jedynie w segmencie 3 płuca prawego resztkowa zmiana o wymiarach $2,3 \times 0,7$ cm. Pacjent miał również wykonane badanie NGS FoundationONE, w którym opisano obecność amplifikacji *KRAS*-G12c.

Wnioski. bardzo dobra odpowiedź na pembrolizumab budzi pytanie, czy można zaproponować choremu dalsze leczenie o bardziej radykalnym charakterze?

Bezsilność współczesnej medycyny – rak gruczołowo-torbielowaty płuca

Karolina Janiec-Rojek, Karolina Jakubowska, Karolina Baranowska
Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice, Polska

Wstęp. Rak gruczołowo-torbielowaty (ACC) jest rzadko występującym nowotworem typowym dla gruczołów ślinowych. Lokalizacja pierwotna guza w płucach jest bardzo rzadka i odpowiada za jedynie 0,04–0,2% wszystkich nowotworów płuc. Podstawową formą leczenia jest operacyjne wycięcie guza, jednak masywny naciek na sąsiadujące struktury powoduje dyskwalifikację pacjenta z zabiegu. Brak jest wytycznych dotyczących dalszego postępowania z pacjentem.

Opis przypadku. 27-letnia kobieta zgłosiła się do lekarza z powodu nawracającego od około trzech lat krwiopłucia oraz stopniowo pogarszającej się tolerancji wysiłku i duszności. W badaniu tomografii komputerowej klatki piersiowej uwidoczniło się zmianę guzową wnęki prawego płuca z limfadenopatią śródpiersia. Guz modelował prawą tętnicę płucną, powodując niedrożność oskrzela do płata dolnego prawego skutkującego jego niedodmą. W badaniu bronchofiberoskopowym stwierdzono zamknięcie wejścia do oskrzela głównego prawego na poziomie 90%. Badanie histopatologiczne wykazało raka gruczołowo-torbielowatego. Diagnostykę pogłębiono o ultrasonografię endoskopową, która wykazała lity naciek obejmujący tętnicę oraz żyłę płucną prawą, ujście żylnie lewego przedsionka serca i jego przednią ścianę. Z powodu nacieku naczyń i serca zdyskwalifikowano pacjentkę z zabiegu operacyjnego. Ze względu na brak standardów postępowania w tak rzadko występującym nowotworze, podjęto próbę leczenia indukcyjnego imatynibem w celu osiągnięcia regresji guza.

Wnioski. Leczenie nowotworu gruczołowo-torbielowatego występującego w płucach, ze względu na swoją rzadkość, stanowi poważne wyzwanie dla współczesnej medycyny. Terapia leczeniem celowanym w postaci imatynibu nie przyniosła zamierzonych efektów. Dalsze postępowanie jest ograniczone ze względu na brak jasnych wytycznych w podobnych przypadkach. Konieczne są badania nad większą grupą pacjentów z tym typem nowotworu.

ROLA PET/KT W ONKOLOGII

Radykalna radioterapia z „długą” hormonoterapią u mężczyzny z zaawansowanym miejscowo rakiem gruczołowym gruczołu krokowego z mnogimi przerzutami do płuc, ze wznową biochemiczną i „izolowaną” progresją zmian w płucach po 4 latach od leczenia radykalnego (jednonarządowa wieloogniskowa choroba metastatyczna) – opis przypadku

Marcin Stępień^{1,2}, Andrzej Kołodziejczyk³, Jarosław Kubiela⁴

¹Dolnośląskie centrum Onkologii, Wrocław, Polska

²Zakład Radioterapii, Katedra Onkologii Kliniki Radioterapii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich, Wrocław, Polska

³Zakład Medycyny Nuklearnej – Pracownia PET-CT, Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław, Polska

⁴Zakład Radiologii, Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław, Polska

66-letni obecnie mężczyzna był w 2015 roku leczony radykalnie z powodu rak gruczołowego prostaty cT3bN0M0, G1: 3 + 3 = 6 pkt, PSA = 6,72 ng/ml, bez istotnych obciążenia, WHO 0. Badania diagnostyczne nie wykazały zmian chorobowych poza prostatą. Jedynie TK. klp było niejednoznaczne, wskazywało na obecność w płucach licznych guzków, z których większa część miała charakter pozapalny. W 05.2015 r. chory rozpoczął hormonoterapię (goserelina). Po 3 miesiącach w TK stwierdzono zmniejszenie liczby guzów w płucach, bez nowych zmian. W ocenie radiologa całość sugerowała proces pozapalny. W 10.2015 r. wykonano PET-CT z choliną, który ogniska wzmożonej aktywności choline wykazał wyłącznie w prostatie. Chory otrzymał radykalną radioterapię IMRT-IGRT (prostatę + pęcherzyki nasienne 78 Gy, węzły chłonne 48,6 Gy), nadir PSA < 0,005 ng/ml (01.2016 r.). Tolerancja leczenia była dobra. Hormonoterapię zakończono 09.2017 r. W 08.2019 r. PSA wzrósł do 1,84 ng/ml. Pogłębiona diagnostyka nawrotu choroby nie wykazała. W 03.2020 r. przy PSA = 2,89 ng/ml, testosteron = 482 wykonano PET-CT z choliną. Badanie wykazało wzmożoną aktywność choline w obu płucach, bez ognisk poza płucami. Porównawcza ocena wykazała, że aktywne były te same guzki, co widoczne w 05.2015 r. w TK. klp, nie pojawiły się żadne nowe zmiany. Chory wznowił i kontynuuje HTH (tryptorelina), dołączono docetaksel. W kontrolnych TK stwierdzono regresję guzków w płucach, bez nowych zmian. Do 03.2021 r. włącznie pozo-

stawał wolny od wznowy, rozsiewu, progresji biochemicznej (PSA < 0,006 ng/ml, testosteron < 2,5).

Wnioski. Zastosowanie w 2015 r. radykalnego leczenia choroby zaawansowanej miejscowo cT3bN0, zgodnie z ówczesnymi zaleceniami, dało choremu co najmniej 5-letni czas wolny od wznowy lokoregionalnej. Do 03.2021 r. nie ujawniły się inne ogniska choroby (mimo najpewniej pierwotnie cechy cM1r/m w obu płucach wg oceny retrospektywnej). Zasadne wydaje się wykonywanie badania PET-CT przed włączeniem hormonoterapii.

INTEGRACJA NAUK PODSTAWOWYCH I KLINICZNYCH W OPIECIE PIELĘGNIARSKIEJ

Wpływ aspektu duchowego na stopień akceptacji choroby wśród pacjentów onkologicznych

M. Cyganik, E. Mess

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich, Wrocław, Polska

Wstęp. Akceptacja choroby zmienia się w zależności od stanu zdrowia. Adaptacja do choroby jest procesem. W życiu duchowość i religijność jest ważna w podtrzymaniu nadziei w trudnych chwilach. Celem niniejszej pracy było poznanie zależności między akceptowaniem choroby a wpływem duchowego aspektu na życie.

Materiał i metody. Respondenci to chorzy na nowotwór na różnym etapie leczenia. Akceptację choroby oceniono za pomocą kwestionariusza AIS Z. Juczyńskiego. Kwestionariusz Samoopisu autorstwa I. Heszen- Niejodek i in. pozwolił ocenić poziom duchowości, ze składowymi: religijnością, wrażliwością etyczną i harmonią. Za pomocą zmodyfikowanej wersji skali HADS, oceniono u pacjentów lęk i depresję.

Wyniki. Wynik stopnia akceptacji choroby wynosił 26,03 punktów, przy SD = 10,14. Wynik (8 pkt) uzyskało 9 osób (9% respondentów), maksymalny wynik (40) osiągnęło 40 osób (40% respondentów). AIS koreluje istotnie dodatnio z duchowością, religijnością, wrażliwością etyczną i harmonią respondentów. Stopień akceptacji choroby istotnie i ujemnie z lękiem i depresją osób badanych. Wnioski: Im większy stopień akceptacji choroby tym większe nasilenie cech duchowości religijności, wrażliwości etycznej i harmonii. Czynniki socjodemograficzne mają wpływ na występowanie zaburzeń lękowych i depresyjnych.

NOWOTWORY GŁOWY I SZYI. NOWOTWORY OŚRODKOWEGO UKŁADU NERWOWEGO U DZIECI. RAK ODBYTNIICY. RAK PIERSI. RAK PŁUCA. RAK ŻOŁĄDKA

Zarządzanie procesem organizacji radioterapii przy użyciu systemu InSightive – optymalizacja, ocena i weryfikacja

Maciej Raczkowski, Marzena Janiszewska, Adam Maciejczyk,
Tomasz Siudziński

Dolnośląskie Centrum Onkologii we Wrocławiu, Wrocław,
Polska

Wstęp. Celem pracy jest przedstawienie wyników optymalizacji procesu radioterapii, przy użyciu narzędzia analitycznego InSightive. Punktem wyjścia do optymalizacji procesu radioterapii było stworzenia ściśle określonych ścieżek postępowania. Optymalizacja niezbędnych zasobów oraz czasu potrzebnego do realizacji poszczególnych zadań, stała się punktem wyjścia do optymalizacji całego procesu.

Materiał i metody. System InSightive jako narzędzie analityczne pozwala eksplorować dane przechowywane w systemie Aria. Analiza danych generowanych na każdym etapie przygotowanie i realizacji radioterapii pozwala na wykrywanie pewnych wzorców postępowania oraz trendów, które mogą potencjalnie prowadzić do poprawy wydajności operacyjnej i optymalizacji całego procesu.

Wyniki. Pierwszym etapem procesu optymalizacji była budowa schematów postępowania. W drugim etapie analizowano czas potrzebny na realizację poszczególnych zadań oraz czas pomiędzy nimi. Ustalono średnie czasy trwania zdefiniowanych zadań i analizowano poszczególne przypadki niespełniające założonych kryteriów. W badanym okresie wykazano trend spadkowy średniego czasu planowania radioterapii, liczonego od tomografii lokalizacyjnej do pierwszej frakcji na akceleratorze. Wartość średnia ustalona początkowo, w ostatnim okresie zmniejszała się prawie dwukrotnie. Kolejnym etapem było wyznaczenie średniego czasu pojedynczej frakcji, czego konsekwencją było określenie współczynnika efektywności wykorzystania czasu na akceleratorach. Globalny średni czas pojedynczej ekspozycji jako zmienna zależna od wielu czynników (m.in. lokalizacja, technika i typ akceleratora) wyniosła 12.5 min, a analiza trendu czasowego wskazuje na niewielkie fluktuacje tej wartości na przestrzeni kilku miesięcy.

Wnioski. Optymalizacja procesu radioterapii w oparciu o narzędzia analityczne, które pozwalają zdefiniować wzorce i trendy dla określonych zbiorów danych, jest procesem ciągłym. Analiza trendów czasowych i badanie wzajemnych powiązań określonej grupy parametrów daje możliwość ingerencji w czasie rzeczywistym i re-optymalizacji procesu.

BIOLOGIA NOWOTWORÓW. UROLOGIA ONKOLOGICZNA

MikroRNA w leczeniu pacjentów z nowotworami urologicznymi

Edyta Marta Borkowska¹, Tomasz Konecki², Michał
Pietrusiński³, Maciej Borowiec³, Zbigniew Jabłonowski²

¹Zakład Genetyki Klinicznej, Uniwersytet Medyczny, Łódź,
Polska

²I Klinika Urologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź, Polska

³Zakład Genetyki Klinicznej, Uniwersytet Medyczny, Łódź,
Polska

Wstęp. Rak pęcherza moczowego (RPM) znajduje się na siódmym miejscu na świecie wśród najczęściej występujących nowotworów. Jest to też najdroższy pod względem kosztów leczenia typ nowotworu. W chwili obecnej decyzja o sposobie leczenia pacjenta jest podejmowana w głównej mierze w oparciu o wyniki badań histopatologicznych. Od wielu lat trwają próby znalezienia markerów genetycznych umożliwiających wczesne wykrycie i monitorowanie choroby. Celem tego badania była identyfikacja, które mikroRNA (miRNA) mogą umożliwić wczesne wykrycie RPM i pozwolą odróżnić guzy o niskim stopniu złośliwości histopatologicznej (LG) od guzów w wyższych stadiach (HG).

Materiał i metody. Badaniem objęto 55 pacjentów z rozpoznaniem rakiem pęcherza i 30 osób należących do grupy kontrolnej. Ekspresję siedmiu wybranych miRNA oszacowano techniką PCR w czasie rzeczywistym względem ekspresji miR-103-5p (w celu normalizacji wyników). Krzywe ROC (*receiver operating characteristic*) i obszar pod krzywą (AUC – *area under curve*) wykorzystano do oceny możliwości zastosowania wybranych miRNAs jako biomarkerów do wykrywania RPM i rozróżniania nowotworów nienaciekających mięśniówki (NMIBC – *non muscle invasive bladder cancer*) od inwazyjnych mięśnia (MIBC – *muscle invasive bladder cancer*).

Wyniki. W przypadku guzów HG odpowiednimi klasyfikatorami są miR-205-5p i miR-20a-5p, podczas gdy miR-205-5p i miR-182-5p dotyczą LG (odpowiednio AUC = 0,964 i AUC = 0,992). Pacjenci z NMIBC w stadium LG charakteryzują się znacznie wyższymi wartościami ekspresji miR-130b-3p w porównaniu z pacjentami, u których stwierdzono guzy w stadium HG.

Wnioski. Wdrożenie oceny miR-205-5p, miR-20a-5p i miR-130b-3p do rutynowej praktyki może być alternatywą dla badań przesiewowych lub monitorowania efektów leczenia, zwłaszcza, że można je również oceniać w moczu lub osoczu pacjentów.

BIOLOGIA NOWOTWORÓW. CHIRURGIA REKONSTRUKCYJNA I MIKRONACZYNIOWA W ONKOLOGII. RAK ŻOŁĄDKA

Optymalne odtworzenie ciągłości przewodu pokarmowego po proksymalnej resekcji żołądka – rekonstrukcja *double tract* czy ezofagogastrostomia tylna z częściową neofundoplikacją?

Katarzyna Sędlak, Karol Rawicz-Pruszyński, Radosław Mlak, Zuzanna Pelc, Magdalena Skórzewska, Katarzyna Gęca, Wojciech Polkowski

Klinika Chirurgii Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, Polska

Wstęp. Obserwuje się wzrost zachorowalności na raka żołądka (RŻ) o lokalizacji proksymalnej. Proksymalna resekcja żołądka (*proximal gastrectomy* – PG) z zastosowaniem nowych technik rekonstrukcyjnych, może być operacją onkologiczną zachowującą funkcję narządu. Niepowikłany przebieg pooperacyjny jest obecnie weryfikowany przy pomocy tzw. *textbook outcome* (TO). Celem pracy było porównanie TO dwóch metod rekonstrukcji po PG u chorych na zaawansowanego RŻ: rekonstrukcji *double-tract* (DTR)

oraz ezofagogastrostomii tylnej z częściową neofundoplikacją (EGF).

Materiał i metody. TO definiowano jako: 1) radykalną resekcję w ocenie chirurga, 2) brak powikłań śródoperacyjnych, 3) ujemne marginesy resekcji, 4) pobranie min. 15 węzłów chłonnych, 5) brak ciężkich powikłań pooperacyjnych, 6) brak reinterwencji, 7) brak przyjęcia na oddział intensywnej terapii, 8) brak przedłużonego pobytu w szpitalu, 9) brak ponownej hospitalizacji i 10) brak śmiertelności pooperacyjnej. Do badania włączono 44 chorych, u których wykonano PG z zastosowaniem w/w technik rekonstrukcji, po neoadjuwantowej chemioterapii. Do oceny powikłań pooperacyjnych zastosowano skalę Comprehensive Complication Index (CCI). Do porównania przeżycia zastosowano met. Kaplan- Meiera.

Wyniki. DTR i EGF wykonano odpowiednio u 21 i 23 chorych. Składowe wyniki TO przedstawiono w tabeli I. W grupie DTR odnotowano 6-krotnie większą szansę na uzyskanie TO w porównaniu z grupą EGF (OR = 5,80; p = 0,0090). Porównując obie metody rekonstrukcji nie wykazano istotnych statystycznie różnic w zakresie powikłań pooperacyjnych i wartości CCI oraz przeżycia całkowitego.

Wnioski. Chorzy na zaawansowanego RŻ po proksymalnej resekcji żołądka z rekonstrukcją „double-tract” mają większą szansę na uzyskanie TO w porównaniu do chorych z ezofagogastrostomią tylną z częściową neofundoplikacją.

Tabela I. *Textbook outcome* u chorych poddanych proksymalnej resekcji żołądka z rekonstrukcją sp. *double tract* lub ezofagogastrostomią tylną z częściową neofundoplikacją

Textbook outcome feature	DTR n = 21 (%)	EGF n = 23 (%)	OR [95% CI] p
Całkowite osiągnięcie TO	15 (71,4)	5 (21,7)	9,00 [2,29–35,43] 0,0017*
Resekcja radykalna według chirurga po zakończeniu operacji	21 (100)	23 (100)	0,91 [0,02–48,16] 0,9649
Brak powikłań śródoperacyjnych	21 (100)	23 (100)	0,91 [0,02–48,16] 0,9649
Resekcja radykalna wg patologa	20 (95,2)	20 (87)	3,00 [0,29–31,35] 0,3588
Pobranie przynajmniej 15 węzłów chłonnych	18 (85,7)	12 (52,2)	5,50 [1,26–23,94] 0,0231
Brak poważnych powikłań pooperacyjnych	19 (90,5)	20 (87)	1,42 [0,21–9,49] 0,7143
Brak reinterwencji	19 (90,5)	20 (87)	1,42 [0,21–9,49] 0,7143
Brak pobytu na OIT	19 (90,5)	21 (91,3)	0,90 [0,11–7,07] 0,9240
Brak wydłużonego pobytu (>21 dni)	19 (90,5)	22 (95,7)	0,43 [0,4–5,14] 0,5065
Brak readmisji w ciągu 30 dni po operacji	21 (100)	22 (95,7)	2,87 [0,11–74,29] 0,5260
Brak śmiertelności pooperacyjnej	20 (95,2)	21 (91,3)	1,90 [0,16–22,68] 0,6120

* – istotne statystycznie.; TO – *textbook outcome*; OIT – oddział intensywnej terapii

BIOLOGIA NOWOTWORÓW. DIAGNOSTYKA LABORATORYJNA W ONKOLOGII. NOWOTWORY GŁOWY I SZYI

Prognostyczny potencjał ekspresji wybranych markerów komórek macierzystych u chorych na płaskonabłonkowego raka gardła środkowego

Marta Kołodziej-Rzepa¹, Anna Mucha-Malecka²,
Dorota Słonina³, Beata Biesaga³

¹Klinika Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej i Naczyniowej,
5. Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SP ZOZ w Krakowie,
Kraków, Polska

²Zakład Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii
im. M. Skłodowskiej-Curie – PIB, Oddział w Krakowie,
Kraków, Polska

³Centrum Badań Translacyjnych i Biologii Molekularnej
Nowotworów, Narodowy Instytut Onkologii
im. M. Skłodowskiej-Curie – PIB, Oddział w Gliwicach,
Gliwice, Polska

Wstęp. Istnieje pilna konieczność opracowania odpowiednich czynników prognostycznych i predykcyjnych, na podstawie których będzie można wyróżnić podgrupę chorych z zakażeniem HPV odnoszących faktyczną korzyść z de-eskalacji leczenia. Niektóre prace sugerują, że rolę takich czynników mogą odegrać markery komórek macierzystych (CSC). Celem prezentowanego badania była zatem analiza wpływu ekspresji wybranych markerów CSC na przeżycia bezobjawowe (DFS) u chorych na raki płaskonabłonkowe gardła środkowego (OPSCC).

Materiały i metody. W grupie 63 OPSCC ekspresję wybranych markerów CSC (CD44, CD98, ALDH1/2, Oct3/4, Nanog, Sox-2) oceniono na podstawie immunohistochemii.

Wyniki. Wśród 63 OPSCC nadekspresję CD44, CD98, ALDH1/2, Oct3/4, Nanog, i Sox-2 stwierdzono, w odpowiednio: 43 (68,2%), 30 (47,6%), 33 (52,4%), 0 (0,0%), 53 (84,1%) i 26 (41,3%) guzach. Analiza jednoczynnikowa ujawniła istotnie większy odsetek 5-letnich DFS dla chorych na nowotwory z nadekspresją CD98 (87,9%, $p = 0,041$) oraz brakiem nadekspresji Nanog (100%, $p = 0,019$) i Sox-2 (83,3%, $p = 0,019$) w porównaniu do chorych na guzy z brakiem nadekspresji CD98 oraz z nadekspresją Nanog (67,2%) i Sox-2 (59,3%). W analizie wieloczynnikowej niezależnym czynnikiem prognostycznym okazała się immunoreaktywność Sox-2 (HR = 3,228, 95% CI: 1,184–8,802, $p = 0,022$).

Wnioski. W badanej grupie 63 chorych na płaskonabłonkowego raka gardła środkowego nadekspresja CD98 oraz brak nadekspresji Nanog i Sox-2 istotnie wpływają na przeżycia bezobjawowe chorych. Ekspresja Sox-2 okazała się niezależnym czynnikiem prognostycznym.

BIOLOGIA NOWOTWORÓW. CZERNIAK. DIAGNOSTYKA LABORATORYJNA W ONKOLOGII. UROLOGIA ONKOLOGICZNA

Hepatotoksyczność immunoterapii inhibitorami punktów kontrolnych wśród pacjentów leczonych z powodu czerniaka oraz raka nerki – próba określenia czynników predykcyjnych

Zbyszko Chowaniec, Mateusz Malik,

Natasza Kempa-Kamińska, Emilia Filipczyk-Cisarż
Oddział Onkologii Klinicznej, Dolnośląskie Centrum
Onkologii we Wrocławiu, Wrocław, Polska

Immunoterapia inhibitorami punktów kontrolnych (CPI) przeciwciałami anti-CTLA4, anti-PD-1 i anti-PD-L1 znajduje szerokie zastosowanie w leczeniu nowotworów złośliwych i korzystnie wpływa na wydłużenie przeżycia pacjentów, choć wiąże się z występowaniem powikłań na tle immunologicznym, w tym m.in. endokrynologicznych, gastroenterologicznych czy płucnych. Immunologiczne zapalenie wątroby najczęściej pojawia się około 2 miesiąca terapii. Początkowo zazwyczaj przebiega bezobjawowo, stąd konieczne jest monitorowanie wartości transaminaz, bilirubiny. Celem pracy jest analiza powikłań wątrobowych u pacjentów poddawanych terapii CPI oraz próba określenia czynników predykcyjnych hepatotoksyczności. Analizowano populację 223 pacjentów, w tym 208 z rozpoznaniem czerniaka i 15 – raka nerki, którzy w latach 2014–2021 byli leczeni niwolumabem, pembrolizumabem i/lub ipilimumabem w Dolnośląskim Centrum Onkologii. Wykonano retrospektywną, wieloparametryczną, statystyczną analizę dokumentacji. Terapia CPI miała związek z wzrostem transaminaz i/lub hiperbilirubinemią u 26% pacjentów, z czego u 6% w stopniu G3–4 wg Common Terminology Criteria for Adverse Events. Przeanalizowano również dane kliniczne takie jak BMI, choroby współistniejące (stłuszczenie wątroby, WZW), obecność przerzutów do wątroby czy powikłania wątrobowe wcześniejszej farmakoterapii i oceniono ich przydatność jako czynników predykcyjnych hepatotoksyczności. Wyniki uzyskane w analizowanej grupie pokrywają się z danymi z ogólnej populacji. Zapalenie wątroby na tle immunologicznym stanowi istotne wyzwanie diagnostyczne i terapeutyczne. Jego wczesne wykrycie oraz postępowanie według zalecanych algorytmów zwiększa bezpieczeństwo pacjentów, a niekiedy pozwala na kontynuację leczenia.

BIOLOGIA NOWOTWORÓW. NOWOTWORY GŁOWY I SZYI

Analiza mutacji *PIK3CA* oraz ekspresji białek szlaku EGFR/PI3K/Akt/mTOR u chorych na HPV16(+)i HPV(-) płaskonabłonkowe nowotwory głowy i szyi

Anna Janecka-Widła¹, Kaja Majchrzyk¹, Dorota Słonina², Anna Mucha-Malecka³, Beata Biesaga²

¹Zakład Patomorfologii Nowotworów, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – PIB, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

²Centrum Badań Translacyjnych i Biologii Molekularnej Nowotworów, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – PIB, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

³Zakład Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – PIB, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

Wstęp. Wpływ infekcji HPV na funkcjonowanie szlaku EGFR/PI3K/Akt/mTOR w komórkach raka płaskonabłonkowego narządów głowy i szyi (HNSCC) nie jest wyjaśniony. Celem pracy była analiza częstości występowania mutacji *PIK3CA* oraz ekspresji białek szlaku EGFR/PI3K/Akt/mTOR, a także ich prognostycznego znaczenia u chorych na HNSCC HPV16(+) i HPV(-).

Materiał i metody. Do badania zakwalifikowano 155 chorych na HNSCC, w tym 28 z aktywną infekcją HPV16. Ekspresję białek (EGFR, Akt, pAkt, mTOR, PTEN, pPTEN, A3B) oceniano immunohistochemicznie, obecność mutacji *PIK3CA* (p.E542K, p.E545K, p.H1047R) metodą qPCR. Niezależne czynniki prognostyczne wytypowano w analizie jedno- i wieloczynnikowej Coxa.

Wyniki. W nowotworach HPV16(+) istotnie częściej odnotowywano nadekspresję całkowitego Akt (67,86%) i obniżony poziom pAkt(Ser473) (64,29%) w przeciwieństwie do guzów HPV(-), które cechowała niska ekspresja Akt (55,46%) i wysoka pAkt(Ser473) (79,83%). Ponadto większość guzów z infekcją wirusową (89,29%) charakteryzowała się niską ekspresją EGFR, podczas gdy w guzach HPV(-) odsetek ten wyniósł 58,82%. W badanej grupie nie stwierdzono istotnych różnic w częstości występowania mutacji genu *PIK3CA* między guzami z aktywną infekcją HPV16 (7,14%) i guzami HPV(-) (2,5%). Analiza przeżyć wykazała, że w badanej grupie chorych pozytywny potencjał rokowniczy miały niska ekspresja pAkt(Ser473), pAkt(Thr308) i EGFR (OS i DFS) oraz niska ekspresja A3B (DFS). Najsilniejszymi korzystnymi niezależnymi czynnikami prognostycznymi były obecność aktywnej infekcji HPV16 i niska ekspresja pAkt(Thr308).

Wnioski. Otrzymane wyniki sugerują występowanie istotnych różnic w ekspresji białek szlaku EGFR/PI3K/Akt/mTOR u chorych zarażonych HPV16 i chorych HPV negatywnych,

co z kolei może wpływać na przeżycie chorych w tych dwóch podgrupach. Mutacje *PIK3CA* mają niewielki wpływ na funkcjonowanie szlaku EGFR/PI3K/Akt/mTOR.

Ocena występowania infekcji HPV16 u chorych na raka krtani

Anna Mucha-Malecka¹, Beata Biesaga², Anna Janecka-Widła³, Marcin Przewoźnik³, Krzysztof Małecki⁴, Ela Pluta¹

¹Zakład Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – PIB, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

²Centrum Badań Translacyjnych i Biologii Molekularnej Nowotworów, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – PIB, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

³Zakład Patomorfologii Nowotworów, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – PIB, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

⁴Zakład Radioterapii Dzieci i Dorosłych, Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Krakowie, Kraków, Polska

Cel. Ocena występowania infekcji HPV16 u chorych na raka krtani leczonych operacyjnie i uzupełniająco napromienianych oraz analiza wyników leczenia w zależności od tej infekcji oraz czynników klinicznych, histopatologicznych i parametrów napromieniania.

Materiał i metody. Retrospektywnej analizie poddano grupę 60 chorych na płaskonabłonkowego raka krtani, którzy byli operowani i uzupełniająco napromieniani w Centrum Onkologii w Krakowie w latach 1995–2001. W analizowanej grupie przeważali mężczyźni (95%), średni wiek chorych to 56 lat. U 22% chorych zanotowano niedowagę. U 87% chorych po zabiegu ustalono stopień zaawansowania pT3–pT4, obecność przerzutów w węzłach chłonnych szyi (pN+) stwierdzono u 53% chorych. Brak radykalności mikroskopowej zanotowano u 30% chorych. U wszystkich chorych przeprowadzono ocenę zakażenia HPV16 i typu tej infekcji (zintegrowany, episomalny, mieszany) za pomocą reakcji łańcuchowej polimerazy z detekcją w czasie rzeczywistym (qPCR).

Wyniki. Odsetki 5-letnich przeżyć całkowitych (OS), przeżyć bezobjawowych (DFS) i wyleczeń miejscowych (LC) wynosiły odpowiednio: 45%, 61%, 69%. Analiza wielowariantowa wykazała, że na ryzyko LC oraz DFS w sposób znamieny statystycznie wpływało niedożywienie chorych oraz nieradykalność mikroskopowa zabiegu. Na OS niekorzystny wpływ miał zły stan odżywienia. Zakażenie HPV16 stwierdzono u 4 chorych (6,8%), u wszystkich zanotowano episomalny typ infekcji.

Wnioski. Na podstawie naszych obserwacji można przypuszczać, że infekcja HPV nie odgrywa większej roli w etio-

logii raka krtani. Konieczne są dalsze badania na większej grupie chorych oraz ustalenie optymalnej metodologii wykrywania infekcji HPV. Brak radykalności mikroskopowej zabiegu operacyjnego wpływa znamienne na pogorszenie wyników leczenia. Niedożywienie chorych przed radioterapią zmniejsza szansę na wyleczenie oraz przeżycie chorych na raka krtani.

Pooperacyjna radioterapia u chorych na żółtakogwiazdki wielopostaciowego

Anna Mucha-Malecka¹, Krzysztof Malecki²,
Dariusz Adamek³, Renata Wróbel-Radecka¹, Anna Patla¹,
Natalia Amrogowicz⁴, Piotr Madej¹, Elżbieta Pluta¹

¹Zakład Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – PIB, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

²Zakład Radioterapii Dzieci i Dorosłych, Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Krakowie, Kraków, Polska

³Zakład Patomorfologii Klinicznej i Doświadczalnej, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Kraków, Polska

⁴I Klinika Radioterapii i Chemioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – PIB, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Wstęp. Podstawową metodą leczenia żółtakogwiazdki wielopostaciowego (PXA) jest operacja, a rola uzupełniającej radioterapii nie jest ustalona.

Materiał i metody. Retrospektywnej analizie poddano 11 chorych na PXA, pooperacyjnie napromienianych w Centrum Onkologii w Krakowie w latach 2004–2016. U 5 chorych (45%) zabieg miał charakter radykalny makroskopowo, a u 6 (54%) guz usunięto subtotalnie. W badaniu histopatologicznym u 8 chorych (73%) rozpoznano PXA w stopniu złośliwości WHO 2, a u 3 (27%) WHO 3. W analizie immunohistochemicznej u 6 chorych aktywność mitotyczna wynosiła 0 figur mitotycznych na 10 HPF, a u pozostałych od 2 do 7 figur na 10 HPF. Indeks MIB-1 (Ki67) wynosił od 0% do 5%. Indeks p53 wynosił od 0 do 30%. U żadnego chorego nie stwierdzono mutacji *BRAF*.

Wyniki. Przeżycie całkowite (OS) 2-letnie, 5-letnie i 10-letnie wynosiło odpowiednio: 81,8%, 72,7% i 60,6%, a przeżycie bezobjawowe (DFS) odpowiednio 60,6%. Na DFS w sposób znamieny statystycznie niekorzystnie wpływało: nieradykalność makroskopowa i mikroskopowa zabiegu, martwica, brak padaczki w wywiadzie, pobieranie sterydów po operacji oraz wysoki indeks mitotyczny i proliferacji. Na OS w sposób znamieny statystycznie niekorzystnie wpływało: nieradykalność makroskopowa i mikroskopowa zabiegu, duża objętość guza, brak reoperacji w przypadku wznowy oraz wysoki indeks proliferacji i duża proliferacja śródbłonna.

Wnioski. Najlepiej rokują chorzy na PXA z małą objętością guza, bez obecności martwicy, u których przeprowadzono radykalne leczenie operacyjne, a w przypadku wznowy wykonano reoperację, z niskim indeksem proliferacyjnym i mitotycznym. Dane literaturowe i doświadczenia własne nie pozwalają na jednoznaczne określenie roli i miejsca leczenia uzupełniającego w PXA.

CZERNIAK. RADIOTERAPIA TERAGNOSTYCZNA. RAK PŁUCA

Wykorzystanie radioterapii w leczeniu przerzutów do nadnerczy – doświadczenia jednego ośrodka

Michał Kostrzanowski¹, Mateusz Spalek², Piotr Rutkowski²

¹Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa, Polska

²Klinika Nowotworów Tkanek Miękkich, Kości i Czerniaków, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Wstęp. Z uwagi na ruchomość i sąsiedztwo narządów krytycznych radioterapia (RT) była rzadko wykorzystywaną metodą leczenia przerzutów do nadnerczy (AM). Wprowadzenie zaawansowanych technik planowania oraz kontroli ruchomości otworzyło nowe możliwości RT w leczeniu AM. Celem pracy była analiza kohorty chorych z przerzutami do nadnerczy poddanych RT.

Materiał i metody. Grupę badaną stanowiła kohorta chorych z AM leczonych RT w Narodowym Instytucie Onkologii w latach 2013–2019. Analizie poddano: wskazanie do RT, rozpoznanie, technikę RT, schemat frakcjonowania, tolerancję, skuteczność miejscową (LC), czas przeżycia wolny od progresji (PFS).

Wyniki. Kryteria włączenia spełniło 40 chorych. Dwóch chorych zostało sekwencyjnie poddanych RT każdego z nadnerczy, stąd liczba RT wynosiła 42. Wskazania stanowiły: choroba oligometastatyczna (n = 12), oligoprogresja (n = 27), leczenie objawowe (n = 3). Najczęstsze rozpoznania stanowiły czerniak (n = 21) oraz rak płuca (n = 12). Stosowano techniki: 3D (n = 8), IMRT/VMAT (n = 10), radioterapia stereotaktyczna (n = 24). W 27 przypadkach zastosowano kontrolę ruchomości. Dawki frakcyjne wynosiły 2–12 Gy, dawki całkowite 20–50 Gy. U 2 chorych wystąpiła toksyczność wczesna drugiego stopnia według CTCAE v4.0. Całkowitą odpowiedź na RT wg RECIST 1.1 stwierdzono u 2 (5%) chorych, odpowiedź częściową u 15 (37,5%) chorych, stabilizację u 14 (35%) chorych, natomiast progresję u 3 (7,5%) chorych. U 8 chorych dane dotyczące LC nie były dostępne. Progresja w napromienianej objętości niezależna od wcześniejszej.

niejszej odpowiedzi wystąpiła u 9 chorych. Mediana PFS wynosiła 6 miesięcy (2–8).

Wnioski. Wykorzystanie współczesnych technik RT pozwala na uzyskanie zadowalającej LC z zachowaniem dobrej tolerancji leczenia u chorych z AM.

LECZENIE CHORYCH W PODESZŁYM WIEKU. NOWOTWORY GŁOWY I SZYI

Ocena skuteczności radioterapii u starszych chorych na raka głowy w stopniu zaawansowania T1 oraz czynników prognostycznych wpływających na wyniki leczenia, ze szczególnym uwzględnieniem chorób współistniejących

Anna Mucha-Malecka¹, Krzysztof Malecki², Beata Biesaga³, Natalia Amrogowicz⁴, Anna Patla¹, Elżbieta Pluta¹

¹Zakład Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

²Zakład Radioterapii Dzieci i Dorosłych, Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Krakowie, Kraków, Polska

³Centrum Badań Translacyjnych i Biologii Molekularnej Nowotworów, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

⁴I Klinika Radioterapii i Chemioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Wstęp. Oceniono skuteczność radioterapii u starszych chorych na raka głowy w stopniu T1 oraz czynniki prognostyczne ze szczególnym uwzględnieniem chorób współistniejących.

Materiał i metody. Retrospektywnej analizie poddano grupę 131 chorych na raka głowy w stopniu T1N0M0 w wieku 70 i więcej lat, leczonych napromienianiem w Centrum Onkologii w Krakowie w latach 1977–2007. W analizowanej grupie przeważali mężczyźni (92%) w średnim wieku 74 lata. U wszystkich chorych występowały choroby współistniejące, najczęściej: nadciśnienie tętnicze, choroba niedokrwienna serca oraz POCHP. W analizowanej grupie oceniono wpływ chorób współistniejących na przeżycie całkowite posługując się skalą Charlsona. U 25 chorych (19%) zanotowano niedowagę. Wszystkich chorych napromieniano przez 5 dni w tygodniu 1 raz dziennie do dawki całkowitej od 60 Gy do 70 Gy, dawką frakcyjną 2 Gy lub 2,5 Gy.

Wyniki. Odsetki 5-letnich przeżyć całkowitych (OS), przeżyć specyficznych dla raka (DSS) i wyleczeń miejscowych (LC) wynosiły odpowiednio: 59%, 91%, 93%. Analiza wielowariantowa wykazała, że na ryzyko wznowy miejscowej oraz

zgonu z powodu raka w sposób znamieny statystycznie wpływały: cukrzyca, niedożywienie chorych oraz zastosowanie dawki frakcyjnej 2 Gy. Na przeżycie całkowite niekorzystny wpływ miało: duża ilość chorób współistniejących, wysoki index Charlsona oraz zły stan odżywienia.

Wnioski. Radioterapia jest skuteczną metodą leczenia u chorych na raka głowy w stopniu T1 w podeszłym wieku. Występowanie cukrzycy, niedożywienia oraz zastosowanie konwencjonalnego sposobu frakcjonowania dawki zmniejsza szansę na wyleczenie w tej grupie chorych, natomiast występowanie dużej liczby chorób towarzyszących zmniejsza szansę na przeżycie odległe.

BIOLOGIA NOWOTWORÓW. DIAGNOSTYKA LABORATORYJNA W ONKOLOGII. RAK ŻOŁĄDKA

Kinurenilina i kwas antranilowy w płynie otrzewnowym jako nowe biomarkery u chorych na zaawansowanego raka żołądka

Zuzanna Pelc¹, Katarzyna Gęca¹, Magdalena Skórzewska¹, Karol Rawicz-Pruszyński¹, Radosław Mlak², Katarzyna Sędłak¹, Ilona Sadok³, Wojciech Polkowski¹, Magdalena Staniszevska³

¹Klinika Chirurgii Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, Polska

²Katedra i Zakład Fizjologii Człowieka, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, Polska

³Pracownia Zastosowań Metod Separacji i Spektroskopii, Interdyscyplinarne Centrum Badań Naukowych, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Lublin, Polska

Wstęp. Metabolizm tryptofanu poprzez szlak kinureninowy został uznany za ważny proces biorący udział w powstawaniu tolerancji immunologicznej w mikrośrodowisku nowotworowym. Celem pracy była ocena znaczenia wybranych kinurenin oznaczonych w płynie otrzewnowym i surowicy krwi u chorych na zaawansowanego raka żołądka (RŻ) jako narzędzi wspomagających ocenę stopnia zaawansowania choroby wg klasyfikacji TNM.

Materiał i metody. Kinureninę (Kyn) i kwas antranilowy (AA) badano w płynie otrzewnowym lub popłuczynach oraz surowicy krwi u chorych na zaawansowanego RŻ leczonych operacyjnie w Klinice Chirurgii Onkologicznej UM w Lublinie w latach 2018–2020. Analizą objęto 98 chorych.

Wyniki. Mediana stężenia kwasu antranilowego (AA) w popłuczynach otrzewnowych była istotnie wyższa u chorych z przerzutami do węzłów chłonnych (pN1–3) w porównaniu do chorych z węzłami reaktywnymi (pN0) (0.05 vs. 0.03 µM; p = 0.0100). Stwierdzono dodatnie korelacje pomiędzy stężeniem AA w płynie otrzewnowym a stopniem zaawanso-

wania cT i stężeniem tego markera w popłuczynach i cechą pN (kolejno $\rho = 0,734$; $p = 0,0101$ i $\rho = 0,365$; $p = 0,0116$). Mediana stężenia AA w płynie otrzewnowym była istotnie wyższa u chorych z dodatnią cytologią w porównaniu do chorych z ujemną cytologią (kolejno 0,5 i 0,3 μM ; $p = 0,0431$). Mediana stężenia kinureny (Kyn) w popłuczynach była istotnie wyższa u chorych z przerzutami odległymi (cM1) w porównaniu do chorych bez przerzutów odległych (cM0) (0,20 vs. 0,05 μM ; $p = 0,0047$). Stwierdzono dodatnią korelację pomiędzy Kyn w płynie otrzewnowym a stopniem zaawansowania klinicznego cM ($\rho = 0,387$; $p = 0,0079$).

Wnioski. Obecność metabolitów tryptofanu (Kyn, AA) w płynie otrzewnowym i popłuczynach otrzewnowych pozwala zwiększyć precyzję oceny wybranych parametrów stopnia zaawansowania klinicznego chorych na zaawansowanego RŻ.

NOWOTWORY GŁOWY I SZYI. RAK ODBYTNICY. RAK PIERSI. RAK PŁUCA. RAK ŻOŁĄDKA

Weryfikacja stołu terapeutycznego w systemie planowania leczenia

Łukasz Szczurek, Dawid Dybionka

Międzynarodowe Centrum Onkologii Affidea w Poznaniu, Poznań, Polska

Wstęp. Dokładność dwóch modeli stołu zdefiniowanych w Systemie Planowania Leczenia (SPL) Monaco została poddana analizie. Zastosowanie stołu w SPL zwiększa dokładność kalkulacji rozkładu dawki i powinno być zweryfikowane przed wprowadzeniem go do klinicznego użycia.

Materiały i metody. Dwa rodzaje stołów iBeam składających się z Włókna Węglowego (WW) oraz Pianki (P) zostało wprowadzone do SPL. Stół nr 1 i stół nr 2 zbudowany z WW = 0,6 g/cm^3 , P = 0,065 g/cm^3 i z WW = 1,7 g/cm^3 , P = 0,075 g/cm^3 , odpowiednio, zostały poddane analizie. Porównanie zmierzonej dawki dla pól o wielkości $10 \times 10 \text{ cm}^2$ dla różnych kątów gantry od 180° do 100° , ze skokiem co 10° , przechodzących przez stół, z dawką uzyskaną w SPL zostało wykonane. Fantom płytowy z komorą jonizacyjnej typu Farmer, został użyty do pomiarów na akceleratorze. Test Studenta został wykorzystany do porównania dawki zaplanowanej w SPL z dawką zmierzoną.

Wyniki. Uzyskano wysoką zgodność wyników pomiędzy dawką zaplanowaną w SPL, a zmierzoną na akceleratorze, w zakresie od 0,02% do 2,62%, dla stołu nr 1 i niższą w zakresie od 1,36% do 7,21%, dla stołu nr 2. Dokładność pomiarów dla stołu nr 1 była niższa niż 1,5% dla wszystkich kątów gantry, za wyjątkiem kątów 100° i 140° , gdzie wynosiła ona

kolejno 2,5% i 2,62%. Wykazano znaczące różnice ($p < 0,05$) pomiędzy dawką z SPL, a dawką zmierzoną dla stołu nr 2.

Wnioski. Wprowadzenie stołu iBeam do SPL Monaco zostało zweryfikowane. Ponadto w planach leczenia, dla których uwzględniono stół terapeutyczny zaobserwowano znaczący wzrost dawki na skórze, który był uzależniony od kąta gantry oraz udziału części stołu, przez który dana wiązka przechodziła.

Optymalizacja kontroli jakości akceleratora Halcyon

Maciej Raczkowski, Marzena Janiszewska, Adam Maciejczyk, Tomasz Siudziński

Dolnośląskie Centrum Onkologii we Wrocławiu, Wrocław, Polska

Wstęp. Celem pracy jest przedstawienie metody optymalizacji kontroli jakości wiązki oraz kolimatora MLC akceleratora Halcyon. Punktem wyjścia do optymalizacji systemu był algorytm MPC (Machine Performance Check). Opracowanie metod weryfikacji poprawności działania akceleratora Halcyon, oparto na niezależnych od MPC algorytmach.

Materiał i metody. Opracowany system QA oparto na algorytmach aplikacji myQA, bazujących na wytycznych raportu AAPM-142. W celu dostosowania wytycznych raportu AAPM-142, do potrzeb rozwiązań konstrukcyjnych aparatu Halcyon, zbudowano niezależną bazę testów.

Wyniki. Testy kontroli jakości dla zbudowanej bazy objęły swoim zakresem wiązkę promieniowania oraz kolimator MLC. Pierwsza grupa testów dla wiązki promieniowania to sprawdzenie stabilności wydajności oraz stałości energii. Druga grupa testów związanych z wiązką, to testy geometryczne: symetria, płaskość, półcień, rozmiar oraz centrum wiązki. Testy kolimatora MLC SX2 objęły swoim zakresem stabilności, powtarzalności i dokładności pozycjonowania listków MLC, oraz poprawność działania MLC dla złożonych układów (techniki IMRT, VMAT). W oby przypadkach (testy wiązki i MLC), liczba analizowanych parametrów oraz złożoność uzyskanych informacji, okazała się pełniejsza w przypadku opracowanego systemu kontroli jakości. Zaproponowany system QA, w odróżnieniu od systemu MPC, pozwala na znaczące zmniejszenie poziomów tolerancji dla stałości wydajności oraz wprowadza ich zróżnicowanie dla poszczególnych parametrów geometrycznych, w oparciu o wytyczne raportu IAEA TRS 389 Międzynarodowej Agencji Atomistyki.

Wnioski. Czas potrzebny na realizację przedstawionego zakresu testów jest dla obu systemów zbliżony. Oba systemy oferują analizę trendów czasowych oraz tworzenie raportów. Opracowany system kontroli, w odróżnieniu od systemu MPC, pozwala na głębszą analizę jakości wiązki oraz

poprawności pracy kolimatora MLC w warunkach zbliżonych do tych panujących podczas realizacji planu leczenia.

Zastosowanie *RapidPlan* w optymalizacji planowania leczenia dla pacjentów z rozpoznaniem raka gruczołu krokowego

Tomasz Siudziński, Marzena Janiszewska, Maciej

Raczkowski, Adam Maciejczyk

Dolnośląskie Centrum Onkologii we Wrocławiu, Wrocław, Polska

Wstęp. Celem pracy jest przedstawienie wyników optymalizacji dawek, przy zastosowaniu planowania automatycznego w systemie *RapidPlan*, oraz prezentacja konfiguracji i treningu modelu estymacyjnego.

Materiał i metody. Obliczenia wykonano w systemie Eclipse ver-15.6 dla optymalizatora *RapidPlan*, akceleratora True-Beam HD, wiązek FF_6MV. Zbudowano jeden model 258 planów dla trzech typów obszarów: 1/sama_prostata, 2/z_pęcherzykami, 3/z_węzłami_chłonnymi. Taki dobór wymusił różne dawkowanie: konwencjonalne 2Gy/1.8Gy i hypofrakcjonowanie 2,5Gy. Zdefiniowano 3 targety: PTV1_prostata, PTV2_pęcherzyki, PTV3_węzły. Zdefiniowano 10 OAR: odbytnica, pęcherz, główki kości udowych, jelita, esica, odbyt, opuszka, szpik, duże naczynia, kości. Trening modelu przeprowadzono na planach bazowych przeliczonych nowym modelem, które stanowiły bazę nowego modelu.

Wyniki. Oceniono 258 planów. Dla każdego stworzono plan modelowy i porównano z planem stworzonym przez fizyka. Dla PTV1 różnica wynosiła dla V98(%) średnia – 0,20 przy STD-0,27, dla V2(%) średnia – 0,76 przy STD – 0,17, dla STD średnia – 0,26 przy STD – 0,05. PTV2 V98(%) średnia – 0,22 przy STD – 1,11, dla V2(%) średnia – 0,83 przy STD – 0,08, dla STD średnia – 0,18 przy STD – 0,43. PTV3 V98(%) średnia – 1,24 przy STD – 0,01, dla V2(%) średnia – 0,21 przy STD – 0,25, dla STD średnia – 0,37 przy STD – 0,28. Odbytnica Dmean(%) średnia – 2,85 na korzyść planów automatycznych, przy STD – 0,44. Pęcherz Dmean(%) średnia – 5,33, STD – 3,78. Główki kości udowych Dmean(%) średnia – 6,33, STD – 3,14. Jelita Dmean(%) średnia – 5,42, STD – 1,37. Odbyt Dmean(%) średnia – 5,49, STD – 2,96. Liczba lepszych planów Manual-ne/Automatyczne np. dla: odbytnica 71/197, pęcherz 36/232, jelita 11/83, odbyt 20/81.

Wnioski. Dla narządów krytycznych średnia dawka lepsza dla modelu niż planowania manualnego. Model generuje podobnej jakości rozkłady dawki dla PTV1 i PTV2, dla PTV3 lekko zaniżoną ale w zakresach tolerancji. Uzyskano plany populacyjnie mniej różniące się z mniejszym odchyleniem standardowym. Zaobserwowano skrócenie czasu planowania.

NOWOTWORY GŁOWY I SZYI. RAK PŁUCA

Wytyczne realizacji technik SBRT wg międzynarodowych zaleceń ICRU 91

Marzena Janiszewska, Maciej Raczkowski,

Adam Maciejczyk

Dolnośląskie Centrum Onkologii we Wrocławiu, Wrocław, Polska

Wstęp. Celem pracy jest przedstawienie reguł postępowania w optymalizacji procesu obliczeń dawek w technikach stereotaktycznych i radiochirurgicznych.

Materiał i metody. Unifikacja przypisania dawek w różnych rodzajach leczenia promieniowaniem, jest systematycznie prezentowana przez agencję ICRU. Od 50 lat, wraz z rozwojem promieniolecznictwa, ICRU publikuje kolejne metody postępowania. Ostatnio opublikowany został raport poświęcony metodom radioterapii wysokiej precyzji, tzw. ICRU 91. Materiał przedstawiono w postaci przeglądu i analizy dostępnych algorytmów, metod dozymetrycznych, metod obrazowych. Przygotowano wytyczne postępowania nad przypisaniem dawki terapeutycznej, analizę jej statystycznych cech oraz interpretacji dawek w strukturach tarczowych i krytycznych. Opracowano kompleksowe postępowanie w przygotowaniu danych obrazowych oraz systemów dozymetrii małych wiązek promieniowania fotonowego.

Wyniki. Przedstawione w raporcie przypadki, opisane w zakresie klinicznym, planowania struktur oraz analizie histogramów dawka – objętość, stanowią podstawę jego poznania. Przypadki obszaru głowy, płuca, prostaty, rdzenia kręgowego, wątroby, zestawiono z analogicznymi lokalizacjami realizowanymi w DCO. Wprowadzono do praktyki, rekomendowane w raporcie indeksy konformalności, parametry objętości oraz dawek D50, D2, D98 dla struktur tarczowych. Przygotowano raport analizy histogramu, ściśle wg wytycznych raportu, który zaleca monitorowanie wzajemnej relacji objętości tarczowej i występującej dla niej mediany dawki. Zilustrowano przebieg przygotowania i optymalizacji przypisania i raportowania dawki w przypadku SBRT rak płuca, z uwzględnieniem zastosowania algorytmów typu B, rekomendowanych dla tej lokalizacji w ICRU 91.

Wnioski. Wprowadzenie wytycznych ICRU do praktyki klinicznej, pozwoliło zunifikować niejednoznaczny do tej pory system przypisania dawki na tzw. izodozę pracującą. Wprowadzić reżim monitorowania objętości wyznaczonej konturem, GTV/PTV, wraz z kryteriami występujących tam wartości dawek D50, co stanowi swoisty parametr ujednolicenia metod porównania różnych przypadków.

CHIRURGIA REKONSTRUKCYJNA I MIKRONACZYNIOWA W ONKOLOGII. NOWOTWORY GŁOWY I SZYI

Chirurgia ratująca w nowotworach głowy i szyi – kwalifikacja, leczenie, powikłania i wnioski

Anna Mydlak, Jakub Zwoliński, Dorota Kiprian,
Andrzej Kawecki

Klinika Nowotworów Głowy i Szyi, Narodowy Instytut
Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy
Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Wstęp. Termin chirurgia ratująca odnosi się do leczenia chirurgicznego po niepowodzeniu radykalnego leczenia nowotworu złośliwego. Wskazaniem do operacji ratującej jest niewyleczenie miejscowe, wznowa oraz przerzuty w lokalizacji położonej blisko od miejsca napromienianego. Termin "chirurgia ratująca" w leczeniu nowotworów głowy i szyi pojawił się po raz pierwszy w 1970 r. jako opis przypadku laryngektomii po niepowodzeniu radioterapii.

Materiał i metody. Przeanalizowano dokumentację pacjentów Kliniki Nowotworów Głowy i Szyi Narodowego Instytutu Onkologii leczonych w latach 2017–2021 r, zakwalifikowanych przez zespół interdyscyplinarny do chirurgii ratującej, z powodu wznowy lokoregionalnej lub niewyleczenia.

Wyniki. Pacjenci zostali zakwalifikowani do leczenia ratującego, na podstawie badania klinicznego i badań obrazowych na konsylium klinicznym. Część resekcyjna i rekonstrukcyjna odbywała się jednoetapowo. Większość ubytków resekcyjnych odtworzono za pomocą płatów opartych na zespoleniach mikrochirurgicznych. Hospitalizacja pacjentów trwała od 7 do 30 dni. Liczba powikłań sięgała 50–70%.

Wnioski. Chirurgia ratująca jest złożonym, trudnym i bardzo ważnym elementem leczenia chorych onkologicznych. Należy pamiętać że operowanie w tkankach wcześniej napromienianych szczególnie, gdy dodatkowo zastosowano leczenie systemowe jest skomplikowane i wiąże się z dużym ryzykiem powikłań, zarówno śródzabiegowych jak i późnych. Ważnym elementem jest wytyczenie strategii leczenia przez zespół interdyscyplinarny złożony z chirurgów, onkologów klinicznych, onkologów, radioterapeutów, radiologów, zespołu żywienia klinicznego, a także psychoonkologa i rehabilitanta. Mimo znacznego postępu chirurgii resekcyjnej i rekonstrukcyjnej do zabiegów ratujących kwalifikuje się 20–25% chorych. U chorych zdyskwalifikowanych

z chirurgii ratującej konieczne jest rozważenie powtórnego napromieniania lub leczenia systemowego.

Wolny płat promieniowy w materiale Kliniki Nowotworów Głowy i Szyi Narodowego Instytutu Onkologii w Warszawie

Monika Paszkowska, Anna Mydlak,
Jakub Zwoliński, Jacek Korzon,

Dorota Kiprian, Andrzej Kawecki

Klinika Nowotworów Głowy i Szyi, Narodowy Instytut
Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy
Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Płat z przedramienia (płat chiński) jest wolnym płatem, po raz pierwszy opisanym przez Yanga Guofana i wsp. w Chinach w 1978 roku. Jest jednym z najczęściej wykorzystywanych płatów mikrochirurgicznych w onkologii głowy i szyi. Cienka wyspa skórno-powięziowa uszypułowana na tętnicy promieniowej i towarzyszącej żyły, pozwala na rekonstrukcję po rozległych resekcjach guzów jamy ustnej, gardła, krtani i przełyku. Dzięki dobrej perfuzji naczyniowej dobrze wgaja się w polu napromienianym. Długa i cienka szypuła pozwala na przemieszczanie płata w obrębie głowy i szyi, co ułatwia wykonanie anastomoz naczyniowych. Przeanalizowano dokumentację medyczną pacjentów Kliniki Nowotworów Głowy i Szyi Narodowego Instytutu Onkologii w Warszawie z okresu od 2019 do 2021 roku. Płat z przedramienia wykorzystywany był zarówno w chirurgii pierwotnej, ratującej jak i wtórnych rekonstrukcjach. Płat chiński pozwolił uzyskać zadawalające wyniki leczenia - przeżywalność płata przekraczała 95%. W materiale Kliniki płat najczęściej używany był do rekonstrukcji dna jamy ustnej i języka, po rozległych zabiegach resekcyjnych z powodu raka płaskonabłonkowego. Do powikłań pooperacyjnych należały: krwawienie, zakrzepica w obrębie zespolenia naczyniowego, rozejście się i zakażenie rany pooperacyjnej, blizny przerostowe, przetoka i martwica płata. Wolne płaty z przedramienia dają dobre rezultaty funkcjonalne u pacjentów po resekcjach nowotworów jamy ustnej i gardła. Dzięki stałości anatomicznych naczyń i struktur skórno-powięziowych na przedramieniu preparowanie płata jest powtarzalne i nie przedłuża czasu zabiegu. Wadą płata jest pobranie jednej z dwóch głównych tętnic z przedramienia, co przy braku łuków dłoniowych może powodować niedokrwienie palców.

MIĘSAKI TKANEK MIĘKKICH I KOŚCI. RADIOTERAPIA TERAGNOSTYCZNA

Radioterapia protonowa chorych na struniaka krzyżowo-guzicznego odcinka kręgosłupa – wstępna ocena wyników i tolerancji leczenia

Tomasz Skóra¹, Dominika Wojton-Dziewońska¹,
Elżbieta Pluta², Anna Patla², Mariusz Wszolek¹,
Konrad Urbanek², Kamil Kisielewicz³, Eleonora Góra³,
Renata Kopeć⁴, Agnieszka Chrostowska¹, Emilia Krzywonoś¹,
Damian Kabat³

¹Klinika Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

²Zakład Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

³Zakład Fizyki Medycznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie, Kraków, Polska

⁴Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego Polskiej Akademii Nauk, Kraków, Polska

Cel. Celem pracy jest ocena wstępnych wyników skuteczności i tolerancji leczenia pacjentów poddanych wysokodawkowej radioterapii protonowej z powodu struniaka kości krzyżowej.

Materiał i metody. Analizą objęto pacjentów z potwierdzonym badaniem histopatologicznym struniakiem krzyżowo-guzicznego odcinka kręgosłupa, leczonych w naszym Instytucie skanującą wiązką protonową. Terapii poddano 16 chorych pomiędzy listopadem 2016 a grudniem 2019 roku (mediana wieku – 64,5 r.; zakres 42–81 lat). Mediana dawki całkowitej i frakcyjnej wyniosła odpowiednio 74,0 GyRBE (zakres 70,0–74,0 GyRBE) i 2,0 GyRBE. U 9 (56,3%) chorych leczenie napromienianiem zostało poprzedzone zabiegiem operacyjnym, z czego w 2 przypadkach istniała konieczność zastosowania tytanowych elementów stabilizujących. Określono 3-letnie odsetki przeżyć całkowitych (OS) oraz wolnych od choroby nowotworowej (DFS). Nasilenie wczesnego i późnego odczynu popromiennego oceniono na podstawie klasyfikacji CTCAE (wersja 5.0).

Wyniki. Mediana czasu obserwacji wyniosła 21,9 miesiąca (zakres 4,7–46,9 miesiąca). Odsetki 3-letnich OS i DFS wyniosły odpowiednio 100,0% i 70,3%. Niepowodzenie terapii stwierdzono u 4 (25%) chorych – miejscowe (n = 3) i odległe (n = 1). Średni czas do nawrotu wyniósł 29,5 miesięcy (zakres 2,3–44,4 miesiąca). Wczesny odczyn popromienny obserwowano głównie w łagodnym i umiarkowanym stopniu nasilenia. Jak dotąd nie zaobserwowano późnego odczynu o stopniu nasilenia wyższym niż G2.

Wnioski. Właściwości fizyczne wiązki protonowej pozwalają na depozycję wysokiej dawki promieniowania jonizującego

w objętości tarczowej. Uwzględniając promieniooporność struniaka, umożliwia ona uzyskanie wysokiej skuteczności miejscowej przy jednoczesnej dobrej tolerancji terapii, co potwierdzają nasze dotychczasowe doświadczenia. Tym niemniej dla uzyskania ostatecznych wyników niezbędny jest dłuższy okres obserwacji

NOWOTWORY GŁOWY I SZYI. ROLA PET/KT W ONKOLOGII

10-letnie doświadczenie w stosowaniu pozytronowej tomografii emisyjnej z zastosowaniem analogów somatostatyny znakowanych galem 68 (PET/CT Ga 68 DOTA-TATE) u pacjentów z rozpoznaniem nerwiaka węchowego w diagnostyce, planowaniu leczenia oraz obserwacji po leczeniu

Andrzej Jarząbski, Grzazyna Łapińska, Andrzej Kawecki,
Dorota Kiprian

Zakład Medycyny Nuklearnej, Klinika Nowotworów Głowy i Szyi, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Nerwiak węchowy (*olfactory neuroblastoma*) jest rzadkim nowotworem należącym do nowotworów endoneurokrynych, do diagnostyki których używa się PET/CT Ga 68 DOTA-TATE. Od czerwca 2011 roku w NIO – PIB stosuje się tą metodę do diagnostyki, planowania leczenia i obserwacji pacjentów z rozpoznaniem nerwiaka węchowego. Do tej pory leczono 8 pacjentów w tym 3 mężczyzn i 5 kobiet w wieku od 29 do 66 lat (średnia wieku 51). Siedmiu pacjentów było leczonych w stopniu zaawansowania C w skali Kandish'a, jeden pacjent w stopniu zaawansowania B. Wszyscy pacjenci mieli wykonane przed leczeniem badanie PET/CT Ga 68. Badanie PET/CT Ga 68 DOTA-TATE ujawniło przetrwałą chorobę lokoregionalną u pięciu pacjentów. Przeprowadzono radykalnej radioterapii techniką SIB-IMRT w dawce frakcyjnej 225/200/180 cGy/T do dawki całkowitej 6750/6000/5400 cGy/T. Aktualnie jedna pacjentka rozpoczęła leczenie od wstępnej chemioterapii. U dwóch pacjentek w stopniu zaawansowania C i B po zabiegu operacyjnym nie stwierdzono przetrwałych zmian nowotworowych i otrzymały radioterapię uzupełniającą techniką SIB – IMRT w dawce frakcyjnej 200 /180 cGy/T do dawki całkowitej 6000/5400 cGy/T. U wszystkich pacjentów leczonych radioterapią uzyskano całkowitą regresję lokoregionalną. Długość obserwacji od 1 do 94 miesięcy (średnia 42 m-ce, mediana 40 m-cy). Pacjenci w ramach prowadzonej obserwacji mieli wykonywane PET-CT Ga 68 DOTA-TATE w przedziałach czasowych od 3 do 6 miesięcy w zależności od sytuacji klinicznej. Pozostali pacjenci mieli wykonywane badania PET-CT Ga 68 DOTA-TATE regularnie.

BRACHYTHERAPIA. NOWOTWORY GŁOWY I SZYI

Zastosowanie brachyterapii w leczeniu ratunkowym wznowy raka płaskonabłonkowego głowy i szyi

Jarosław Markowski¹, Jarosław Paluch¹,
Robert Kwiatkowski², Mariusz Brąclik²

¹Klinika Laryngologii SUM, Katowice, Polska

²Katowickie Centrum Onkologii, Katowice, Polska

W okresie od 06.2016–03.2021 przeprowadzono leczenie wznów nowotworów regionu głowy i szyi u 45 pacjentów, którzy uprzednio zostali poddani radioterapii radykalnej. Średni czas do wystąpienia wznowy – 49 miesięcy. Wybór metody leczenia uzależniono od lokalizacji wznowy i ogólnego stanu pacjenta. Stosowanie radioterapii, zwłaszcza kolejnej, wiąże się z ryzykiem wystąpienia odczynów popromiennych wczesnych i późnych. U pacjentów, u których zastosowano powtórny radioterapię w leczeniu wznowy należy się liczyć z wystąpieniem szczególnie nasilonych odczynów popromiennych. Podanie wysokiej dawki promieniowania w obszarze nacieku nowotworowego można uzyskać stosując techniki teleradioterapii stereotaktycznej lub brachyterapię, która umożliwia podanie wysokiej dawki bezpośrednio w obszarze guza przy jednoczesnym zaoszczędzeniu narządów sąsiadujących a tym samym zmniejszeniu ryzyka powikłań. Wybór rodzaju brachyterapii zależy od lokalizacji i wielkości nawrotowego guza nowotworowego. Brachyterapia śródtkankowa znajduje zastosowanie w przypadku nowotworów gardła środkowego i dna jamy ustnej. Polega ona na wprowadzeniu, w znieczuleniu ogólnym, w obszar zmiany nowotworowej giętkich aplikatorów. Powierzchnowe nowotwory podniebienia twardego mogą być leczone brachyterapią kontaktową z użyciem indywidualnie przygotowanych aplikatorów. Czas leczenia nie przekracza zwykle dwóch tygodni. Użytkano regresję guza oraz stopniowe ustępowanie objawów odczynu popromiennego. Pacjenci pozostawali pod stałą kontrolą – badania fizykalne i obrazowe. Wykorzystanie brachyterapii śródtkankowej jako składowej leczenia skojarzonego lub monoterapii pozwala na podanie wysokiej dawki w obszarze guza przy jednoczesnym zaoszczędzeniu narządów krytycznych i zmniejszeniu nasilenia powikłań. Ze względu na niewielką objętość tkanek poddanych brachyterapii, objętość martwicy popromiennej jest niewielka i zwykle ulegała wygojeniu po kilku miesiącach bez istotnych dla życia powikłań – przetoki.

BIOLOGIA NOWOTWORÓW. CHIRURGIA REKONSTRUKCYJNA I MIKRONACZYNIOWA W ONKOLOGII. RAK ŻOŁĄDKA. SKOJARZONE LECZENIE CHORYCH NA NOWOTWORY

Gastrektomia z limfadenektomią D2 u chorych na raka żołądka nie zwiększa zawartości wolnych komórek nowotworowych w płynie otrzewnowym

Katarzyna Gęca, Katarzyna Sędlak, Radosław Mlak,
Karol Rawicz-Pruszyński, Zuzanna Pelc, Magdalena
Skórzewska, Wojciech Polkowski

Klinika Chirurgii Onkologicznej Uniwersytetu

Medycznego w Lublinie, Lublin, Polska

Wstęp. Stwierdzenie wolnych komórek nowotworowych (WKN) w płynie lub popłuczynach otrzewnowych u chorych na raka żołądka (RŻ) jest złym czynnikiem rokowniczym. Gastrektomia z limfadenektomią D2 może powodować rozsiew WKN z ogniska pierwotnego lub przerzutowych węzłów chłonnych. Celem niniejszego prospektywnego badania była obiektywna ocena stężenia WKN w popłuczynach jamy otrzewnej u chorych na zaawansowanego RŻ leczonych chirurgicznie.

Materiał i metody. Analizą objęto 27 chorych na miejscowo zaawansowanego RŻ, u których wykonano gastrektomię z limfadenektomią D2 po neoadjuwantowej chemioterapii. Ilościowej oceny stężenia WKN w popłuczynach otrzewnowych dokonano za pomocą pomiaru poziomu CK19 mRNA z użyciem jednostopniowej amplifikacji kwasów nukleinowych (*one-step nucleic acid amplification* – OSNA). Śródooperacyjne płukanie otrzewnej 3000 ml soli fizjologicznej (ŚPO) wykonywano dwukrotnie, a uzyskany materiał analizowano za pomocą wstępnej cytologii oraz czterech (1–4) kolejnych oznaczeń OSNA.

Wyniki. Pierwotny pomiar OSNA (1) wykazał wynik dodatni ($\geq 24,6$ cCP/ μ l) u 7 (29,6%) chorych. Kolejne oznaczenia OSNA wykazały istotne obniżenie poziomu WKN (1 vs. 2; $p = 0,0012$). Po pierwotnym ŚPO stwierdzono nieistotny wzrost WKN (2 vs. 3, $p = 0,3300$), podczas gdy po wtórnym ŚPO nie odnotowano obecności WKN w popłuczynach otrzewnowych (3 vs. 4, $p = 0,0574$). Na tym etapie operacji stwierdzono trend przejściowego wzrostu WKN u chorych z przerzutami do węzłów chłonnych (2 vs. 3; $p = 0,0674$).

Wnioski. Gastrektomia z limfadenektomią D2 nie powoduje wzrostu WKN w jamie otrzewnej u chorych na zaawansowanego RŻ. Zaobserwowano czasowy wzrost WKN w jamie otrzewnej po pierwotnym ŚPO u chorych z przerzutami do węzłów chłonnych. Konieczne są co najmniej dwa kolejne ŚPO dla eliminacji WKN w popłuczynach otrzewnowych.

BIOLOGIA NOWOTWORÓW. GENETYKA NOWOTWORÓW CZŁOWIEKA. RAK ŻOŁĄDKA

Ekspresja genu *ABI-1* i jego potencjalnych regulatorów w rozlanym raku żołądka

Magdalena Kwietniewska¹, Agata Filip²,

Szymon Zmorzyński², Sylwia Popek², Małgorzata Zdunek³,

Łukasz Kwietniewski⁴, Wojciech Polkowski¹

¹Klinika Chirurgii Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny
w Lublinie, Lublin, Polska

²Zakład Genetyki Nowotworów z Pracownią Cytogenetyczną,
Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, Polska

³Katedra i Zakład Patomorfologii Klinicznej, Uniwersytet
Medyczny w Lublinie, Lublin, Polska

⁴II Zakład Radiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny
w Lublinie, Lublin, Polska

Wstęp. Rak żołądka jest chorobą złożoną i wieloczynnikową. Jednym z genów potencjalnie zaangażowanych w patogenezę tego nowotworu jest gen *ABI-1*. Produkt genu - białko *ABI-1*, będąc jednym z najważniejszych czynników regulatorowych polimeryzacji aktyny, bierze udział w reorganizacji cytoszkieletu oraz procesach migracji, adhezji oraz proliferacji komórek.

Materiał i metody. Badania ekspresji białka *ABI-1* przeprowadzono metodą immunohistochemiczną. Materiał do badań stanowiły bloczki tkankowe pochodzące od 25 chorych na rozlanego raka żołądka oraz od 9 zdrowych osób. Wykorzystując metodę RT-PCR, oceniono ekspresję genu *ABI-1* oraz wybranych mikroRNA będących potencjalnymi regulatorami tego genu. Przeprowadzono analizę związku między ekspresją genu i białka *ABI-1* oraz badanych mikroRNA a cechami kliniczno-patologicznymi chorych oraz medianą czasu przeżycia.

Wyniki. Nie stwierdzono różnicy w ekspresji białka *ABI-1* pomiędzy grupą badaną a kontrolną. Natomiast wykazano znaczące podwyższenie średniej ekspresji genu *ABI-1* u chorych na raka żołądka. Zaobserwowano istotną zależność pomiędzy zwiększeniem ekspresji *hsa-miR-181a-5p*, *hsa-miR-20a-5p*, *hsa-miR-93-5p* oraz *hsa-miR-106a-5p* a zmniejszeniem ekspresji białka *ABI-1*. Wykazano zależność pomiędzy podwyższoną ekspresją *miR-106a-5p* oraz *miR-181a-5p* a zwiększonym ryzykiem zgonu u chorych. Stwierdzono także, że ekspresja *miR-106a-5p* może być niezależnym czynnikiem prognostycznym.

Wnioski. Wyniki pracy nie potwierdzają, że zmiana ekspresji *ABI-1* w rozlanym raku żołądka odgrywa kluczową rolę w patogenezie tego nowotworu. Zaobserwowany związek pomiędzy ekspresją *miR-181a-5p*, *miR-20a-5p*, *miR-93-5p* oraz *miR-106a-5p* a ekspresją białka *ABI-1* sugeruje ich potencjalny udział w regulacji potranskrypcyjnej ekspresji genu *ABI-1*. W celu dokładniejszego określenia roli genu

i białka *ABI-1* oraz wybranych mikroRNA w przebiegu raka żołądka konieczne jest powiększenie grupy badanej oraz uzupełnienie badań o badania funkcjonalne.

DIAGNOSTYKA LABORATORYJNA W ONKOLOGII. NOWOTWORY GŁOWY I SZYI

Zależność pomiędzy stężeniem lipokainy związanej z żelatynazą neutrofilii (NGAL) a stężeniem kreatyniny w surowicy i moczu u chorych na nowotwory głowy i szyi

Joanna Huszno¹, Jolanta Mrochem-Kwarciak²,

Zofia Kołosa³, Regina Deja², Aleksandra Chmura²,

Tomasz Rutkowski⁴, Krzysztof Skłodowski⁵

¹Poradnia Genetyki Onkologicznej i Diagnostyki
Molekularnej, Zakład Radioterapii, Narodowy Instytut
Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy
Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

²Zakład Analizy i Biochemii Klinicznej, Narodowy
Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie
– Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach,
Gliwice, Polska

³Dział Analiz Bioinformatycznych-Biostatystycznych,
Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie
– Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach,
Gliwice, Polska

⁴Zakład Radioterapii, Narodowy Instytut Onkologii im.
Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy,
Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

⁵I Klinika Radioterapii i Chemioterapii, Narodowy Instytut
Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy
Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach, Gliwice, Polska

Wstęp. NGAL stanowi wskaźnik wczesnego uszkodzenia nerek. Bierze udział w ostrych i przewlekłych procesach zapalnych oraz onkogenezie. Celem pracy była analiza zależności pomiędzy stężeniem NGAL, a poziomem kreatyniny w surowicy i moczu u chorych na nowotwory głowy i szyi leczonych systemowo z zastosowaniem chemioterapii opartej na pochodnych platyny.

Materiał i metody. Analizę przeprowadzono na grupie 117 chorych (25 kobiet i 92 mężczyzn), którzy byli leczeni w Narodowym Instytucie Onkologii w Gliwicach w latach 2016–2019. Stężenie NGAL wykonano metodą chemiluminescencji mikrocząsteczkowej, natomiast stężenie kreatyniny w surowicy/moczu metodą enzymatyczną przy użyciu analizatora Alinity Abbott, w trakcie trzech cykli leczenia systemowego. Jako wartość predykcyjną niewydolności nerek przyjęto stężenie NGAL powyżej 150 ng/ml. Współczynnik korelacji Spearmana zastosowano do oceny korelacji między stężeniem NGAL i kreatyniny.

Wyniki. W przeprowadzonej analizie zaobserwowano zależność pomiędzy wartością NGAL, a stężeniem kreatyniny w moczu w każdym z trzech cykli leczenia (współczynnik korelacji Spearmana R: I cykl $R = 0,41$, II cykl $R = 0,45$, III cykl $R = 0,41$, $p = 0,001$ dla wszystkich cykli). Nie stwierdzono zależności pomiędzy stężeniem NGAL, a wartością kreatyniny w osoczu. W grupie mężczyzn zaobserwowano zależność pomiędzy wartością NGAL, a kreatyniną w moczu we wszystkich cyklach leczenia (I cykl $R = 0,44$, $p = 0,001$; II cykl $R = 0,55$, $p = 0,001$; III cykl $R = 0,47$, $p = 0,001$). Nie stwierdzono takiej zależności wśród kobiet. Natomiast pod koniec leczenia zaobserwowano zależność pomiędzy wartością NGAL, a stężeniem kreatyniny w surowicy (III cykl $R = 0,49$, $p = 0,047$).

Wnioski. Wzrost wartości NGAL korelował z wyższymi wartościami kreatyniny w moczu. W grupie kobiet wzrost wartości NGAL i stężenia kreatyniny w surowicy występował pod koniec leczenia systemowego.

BRACHYTERAPIA. GINEKOLOGIA ONKOLOGICZNA

Zastosowanie brachyterapii śródtkankowej planowanej w oparciu o MR w leczeniu wznowy raka sromu

Robert Kwiatkowski, Mariusz Brąclik, Dorota Nenko
Katowickie Centrum Onkologii, Katowice, Polska

Radioterapia jest leczeniem uzupełniającym stosowanym u pacjentek po operacji raka sromu z czynnikami ryzyka nawrotu. Radioterapia z pól zewnętrznych cechuje się dużą toksycznością w obrębie tkanek sromu, stąd brachyterapia jako leczenie mniej toksyczne wydaje się być lepszą metodą uzupełnienia leczenia operacyjnego. w ocenie nowotworów ginekologicznych jako najlepsze badanie uważa się MR, stąd zastosowanie rezonansu do planowania brachyterapii pozwala jeszcze bardziej zmniejszyć toksyczność leczenia.

W Zakładzie Radioterapii KCO w latach 2017–2021 przyjęto 120 pacjentów z rakiem sromu po zabiegu. U 48 pacjentów rozpoznano nawrót guza w bliznach chirurgicznych. wszystkim pacjentkom wykonano MR, następnie wprowadzono aplikatory elastyczne i po wykonaniu TK i fuzji z MR plan 3D. Zakres dawek wynosił 18-24Gy/6-8fr dwa razy dziennie. Zastosowanie jako leczenia uzupełniającego brachyterapii śródtkankowej planowanej w oparciu o MR pozwala na zmniejszenie toksyczności leczenia poprzez zmniejszenie objętości tkanek napromienianych. w naszych obserwacjach nie stwierdziliśmy wzrostu niepowodzeń po leczeniu brachyterapią w porównaniu do EBRT.

Zastosowanie brachyterapii śródtkankowej, planowanej w oparciu o MR, zaawansowanego raka szyjki macicy

Robert Kwiatkowski, Mariusz Brąclik
Katowickie Centrum Onkologii, Katowice, Polska

MR jest rekomendowanym badaniem obrazowym w ocenie stopnia zaawansowania raka szyjki macicy. w przypadku nowotworów zaawansowanych miejscowo z objętością guza powyżej 30 cm³ pomocna w uzyskaniu jednorodnego rozkładu dawki oraz zaoszczędzenia narządów krytycznych jest brachyterapia śródtkankowa. w naszym ośrodku jest przeprowadzana przy użyciu aplikatorów - typu Ring oraz Fletcher, oraz implantacji igieł bezpośrednio do nacieku nowotworowego. powyższa technika pozwala zmniejszyć objętość izodozy V150 i V200 przy jednoczesnym jednorodnym objęciu izodozą V100 całego guza nowotworowego. zastosowanie fuzji z MR podczas planowania pozwala na lepsze zobrazowanie nacieku nowotworowego i pozycji wprowadzonych do niego igieł. Zastosowanie brachyterapii śródtkankowej planowanej w oparciu o MR pozwala na poprawę kontroli miejscowej raka szyjki macicy oraz zmniejszenie toksyczności leczenia związanej z napromienianiem dużych objętości guza nowotworowego.

BIOLOGIA NOWOTWORÓW. CZERNIAK. DIAGNOSTYKA LABORATORYJNA W ONKOLOGII. GENETYKA NOWOTWORÓW CZŁOWIEKA

Częstość występowania wariantu patogennego *BRAF V600* w materiale od pacjentów leczonych z powodu czerniaka w Dolnośląskim Centrum Onkologii we Wrocławiu

Izabela Łaczmarska¹, Dagmara Michałowska²,
Marcin Ziętek^{3,4}, Aleksandra Zagrebska²,
Mariola Semeniuk², Dorota Blomka², Ewelina Czykałko²,
Mariola Abrahamowska², Ewelina Iwaneczko²,
Ireneusz Pawlak², Adam Maciejczyk^{2,5}

¹Katedra i Zakład Genetyki, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Wrocław, Polska

²Dolnośląskie Centrum Onkologii we Wrocławiu, Wrocław, Polska

³Katedra Onkologii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Wrocław, Polska

⁴Oddział Chirurgii Onkologicznej II, Dolnośląskie Centrum Onkologii we Wrocławiu, Wrocław, Polska

⁵Katedra Onkologii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Wrocław, Polska

Wstęp. Niezależnie od interwencji chirurgicznej oraz coraz rzadziej oferowanej klasycznej radio- i/lub chemioterapii, u pacjentów z czerniakiem (melanoma) w rozsiewie lub o zaawansowaniu lokoregionalnym obecnie rutynowo stosowane jest leczenie ukierunkowane molekularnie lub immunoterapia. Ścieżki biochemiczne krytyczne dla rozwoju czerniaka to ścieżka MAPK (RAS/RAF/MEK/ERK) oraz ścieżka PI3K. Wariant patogenny V600 genu *BRAF*, aktywującego ścieżkę ERK, jest spotykany w około 50% zaawansowanych przypadków tego nowotworu i wiąże się ze złym rokowaniem. Wykrycie wariantu V600 umożliwia zastosowanie terapii anty-*BRAF*, która w połączeniu z leczeniem anty-*MEK* znacząco zwiększa skuteczność leczenia.

Materiał i metody. DNA nowotworowy wyizolowano z 230 tkanek FFPE przy użyciu aparatu Maxwell RSC Instrument i zestawu Maxwell® RSC FFPE Plus DNA Kit. Badanie obecności wariantu *BRAFV600* przeprowadzono techniką qPCR, z użyciem zestawu Idylla *BRAF* Mutation Test na aparacie Idylla Biocartis (100 próbek) oraz zestawu Amoy DX *BRAF* na aparacie Bio-Rad CFX (230 próbek). Wyniki skorelowano z danymi klinicznymi.

Wyniki. Uzyskano wyniki dla 227 tkanek (96,69%), materiał z 3 tkanek był niediagnostyczny. Obecność wariantu *BRAF V600* stwierdzono w 105 przypadkach (45,65%), natomiast wyniki prawidłowe uzyskano dla 122 przypadków (53,04%).

Wnioski. Skojarzone terapie celowane charakteryzują się wysoką skutecznością, ze względu na ukierunkowanie na

konkretne cele molekularne w tkance guza. Profilowanie genetyczne u pacjentów z czerniakiem obecnie jest oparte o badanie w kierunku obecności mutacji *BRAFV600* a optymalizacja izolacji materiału genetycznego oraz reakcji qPCR pozwala na uzyskanie wysokiego odsetka informatywnych wyników.

PSYCHOLOGICZNE ASPEKTY JAKOŚCI ŻYCIA U CHORYCH NA NOWOTWORY. PROFILAKTYKA PIERWOTNA I WTÓRNA

Edukacja terapeutyczna w Dolnośląskim Centrum Onkologii

Elżbieta Garwacka-Czachor^{1,2}, Paweł Zawadzki¹,
Adam Maciejczyk^{1,3}

¹Dolnośląskie Centrum Onkologii we Wrocławiu, Wrocław, Polska

²Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Głogowie, Instytut Medyczny, Wrocław, Polska

³Katedra Onkologii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław, Polska

Wstęp. Choroba nowotworowa jest wielkim obciążeniem dla pacjentów i ich bliskich. Jest to czas zwiększonego zapotrzebowania na każdego rodzaju wsparcie. Edukacja terapeutyczna to proces obejmujący informację, wsparcie psychospołeczne i przygotowanie do samoopieki. W Dolnośląskim Centrum Onkologii realizowana jest przez wielodyscyplinarny zespół profesjonalistów w ramach projektu Szkoła dla pacjentów onkologicznych i ich rodzin. Jego realizację wspierają fundacje i stowarzyszenia proonkologiczne oraz organizacje pacjenckie. Celem pracy była ocena realizacji projektu po czterech latach jego funkcjonowania.

Materiał i metody. Realizacja rozpoczęła się wiosną 2016 roku. Wzorem był projekt Zachodniopomorskiego Centrum Onkologii w Szczecinie. Szkolenia odbywały się w 8–10 tygodniowych cyklach dwa razy do roku, spotkania 1–2 razy w tygodniu. Program opracowuje powołany komitet naukowy składający się z lekarza, pielęgniarki, psychologa, rehabilitanta oraz przedstawiciela organizacji pacjenckiej. Stosowane metody pracy z pacjentem to wykład, warsztaty, dyskusja, praca z indywidualnym przypadkiem.

Wyniki. Odbędzie się 8 cykli szkoleń – 110 spotkań, 156 wykładów, 32 warsztaty, 1316 uczestników. Ewaluację programu przeprowadzano przy użyciu ankiety, w której wzięło udział 396 osób. Badano również wpływ informacji pozyskanych przez uczestników w trakcie szkoleń na ich funkcjonowanie w chorobie. Kwestionariusz wypełniło 110 osób.

Wnioski. Edukacja terapeutyczna pacjentów i ich rodzin służy lepszemu zrozumieniu choroby nowotworowej i konieczności stosowania się do zaleceń lekarskich, może poprawić

efektywność leczenia i stylu życia. Ocena jej skuteczności w zakresie samoopieki wymaga dalszych badań. Zdecydowana większość uczestników bardzo pozytywnie oceniała udział w edukacji terapeutycznej, co potwierdza potrzebę rozwijania jej w onkologii.

BIOLOGIA NOWOTWORÓW. INTEGRACJA NAUK PODSTAWOWYCH I KLINICZNYCH W OPIECE PIELĘGNIARSKIEJ. UROLOGIA ONKOLOGICZNA

Spontaniczna remisja przerzutów raka nerki z klatki piersiowej po nefrektomii – opis przypadku

Mateusz Malik¹, Maciej Michalak², Lubomir Bodnar¹

¹Oddział Kliniczny Onkologii i Immunoonkologii, Warmińsko-Mazurskie Centrum Onkologii, Szpital MSWiA w Olsztynie, Olsztyn, Polska

²Katedra Radiologii, Wydział Lekarski, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Olsztyn, Polska

Rak nerki stanowi w Polsce około 3% nowotworów złośliwych wśród dorosłych (3,8% mężczyźni, 2,5% kobiety), u 30–40% pacjentów rozpoznawany jest w stadium uogólnienia. Podtyp jasnokomórkowy (RJN) jest dominujący (70–80%). Spontaniczna remisja przerzutów RJN to rzadkie, choć wielokrotnie opisywane zjawisko o częstość nie przekraczającą 1% przypadków. U 61-letniej kobiety z wywiadem obniżenia tolerancji wysiłku i kaszlu wykryto badaniem TK klatki piersiowej liczne przerzuty do płuc do 21mm oraz guz nerki lewej. Po radykalnej nefrektomii (04.2018) potwierdzono histopatologicznie RJN pT3aN0. Uwzględniając pośrednią grupę rokowniczą kwalifikowano do terapii inhibitorem kinaz tyrozynowych (TKI), jednak w wykonanej miesiąc po nefrektomii wstępnej TK stwierdzono całkowitą regresję zmian w klatce piersiowej. Niezależny radiolog po konsultacji dostępnych trzech kolejnych badań TK potwierdził pierwotnie przerzutowy charakter zmian sugerując przypadek spontanicznej remisji. Odstąpiono od terapii TKI. W kolejnych badaniach TK przez okres 24 miesięcy do dnia publikacji tego artykułu utrzymuje się całkowita remisja, a stan kliniczny pacjentki jest bardzo dobry ECOG = 0. Uwzględniając całkowite ustąpienie objawów choroby i szybką regresję przerzutów nie podejmowano próby weryfikacji patomorfologicznej zmian wtórnych. Objawowa i postępująca choroba przerzutowa wywodząca się z nerki stanowi wyzwanie diagnostyczne i terapeutyczne. Rola nefrektomii w leczeniu przerzutowego RJN jest szeroko dyskutowana. W omawianym przypadku prawdopodobny wydaje się korzystny wpływ zabiegu na zatrzymanie uogólnionego procesu nowotworowego. Obserwacje IMDC

wskazują na korzystny wpływ cytoredukcyjnej nefrektomii na rokowanie pacjentów z RJN. Wysoka immunogenność RJN wynikająca ze złożonego mikrośrodowiska guza była podstawą terapii interleukiną-2 i interferonem-alfa, a obecnie jest kluczowa w immunoterapii inhibitorami punktów kontrolnych. Zjawisko spontanicznej remisji jest jednym z przejawów immunogenności.

GENETYKA NOWOTWORÓW CZŁOWIEKA. MIĘSAKI TKANEK MIĘKKICH I KOŚCI. NOWOTWORY OŚRODKOWEGO UKŁADU NERWOWEGO U DZIECI. SKOJARZONE LECZENIE CHORYCH NA NOWOTWORY

Koordynowana opieka medyczna nad pacjentami z neurofibromatozami i pochodnymi od nich RASopatiami – kogo, kiedy i gdzie kierować, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 15 czerwca 2020 r.

Marek Karwacki

Centrum Koordynowanej Opieki Medycznej NF/RAS, Katedra i Klinika Onkologii, Hematologii Dziecięcej, Transplantologii Klinicznej i Pediatrii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Warszawa, Polska

Pojęcie neurofibromatozy (NF) i pochodne im RASopatie obejmuje swoim zakresem grupę NF-1 z jej postaciami allelicznymi i mozaikowymi oraz zespół Legiusa, ale także NF-2 i Schwannomatozę. Szacunkowo można się jednak spodziewać w Polsce ok. 15–30 tys. chorych z NF/RAS. Podłoże molekularne każdej z nich stanowią różnego rodzaju mutacje (mikrodelecje) w genach supresji nowotworów. Pierwotnie nowotworowy charakter schorzenia (guzy łagodne układu nerwowego) oraz zwiększone ryzyko powstawania nowotworów złośliwych, wieloobjawowa manifestacja choroby oraz bardzo szeroki zakres chorób koniecznych do uwzględnienia w diagnostyce różnicowej, różny czas ujawniania się poszczególnych objawów chorobowych wybitnie uzależniony od wieku pacjenta i niezwykle zmienność fenotypowa, nawet u członków jednej rodziny, powodują nie tylko skomplikowanie diagnostyki wstępnej schorzenia, ale przede wszystkim wymagają wielospecjalistycznej opieki medycznej. Stały nadzór lekarski i planowanie ukierunkowanych badań przesiewowych umożliwiających wczesne wykrywanie powikłań choroby muszą być właściwie zaplanowane i prowadzone, ale nie mogą także dezorganizować życia chorych i ich rodzin oraz narażać ich na niepotrzebne czy nieuzasadnione trudy i koszty opieki. Takie podejście wymaga z kolei zapewnienia koordynacji medycznej, rozumianej nie tylko jako zbieranie informacji i programowanie kolejnych badań, ale przede wszystkim

zapewniającej pacjentom stały kontakt z lekarzem koordynatorem CKOM NF/RAS w ważnych zdrowotnie sytuacjach (nadzór medyczny). W tym kontekście uwieńczeniem działań CKOM NF/RAS WUM oraz przedstawicieli jedynej w Polsce organizacji pacjenckiej „NF-Polska Alba Julia” było stworzenie programu pilotażowego koordynowanej opieki medycznej dla pacjentów z NF/RAS do ukończenia 30. roku życia, wprowadzonego tytułowym rozporządzeniem na okres 3 lat. Opisane bardzo szczegółowo w Rozporządzeniu specyficzne wymogi oraz warunki sprawowania tej opieki zostaną przedstawione w doniesieniu.

BIOLOGIA NOWOTWORÓW. NOWOTWORY GŁOWY I SZYI. RADIOTERAPIA TERAGNOSTYCZNA. ŚRÓDOPERACYJNA RADIOTERAPIA

Terapia borowo-neutronowa (BNCT) – innowacyjna w Polsce metoda leczenia nowotworów głowy i szyi

Karolina Wójciuk, Michał Dorosz, Agnieszka Dróżdż,
Edyta Michaś, Marytna Waluś, Marcin Zieliński,
Michał Gryziński, Janusz Kocik

Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Otwock, Polska

Wstęp. Terapia borowo-neutronowa (*boron neutron capture therapy* – BNCT) jest alternatywą dla tradycyjnej radioterapii. Należy do metod teragnostycznych dimodalnych, gdzie oprócz promieniowania pacjentowi aplikuje się związek zawierający izotop boru ¹⁰B (nie emitujący promieniowania). Po dostarczeniu go selektywnie do nowotworu (związek boru sprofilowany na cel molekularny), miejsce nowotworu napromieniowywane jest wiązką neutronową, która powoduje rozpad wspomnianego atomu boru, co inicjuje emisję promieniowania (cząstki alfa i jony ⁷Li) o zasięgu nie przekraczającym wielkości komórki potraktowanej tym związkiem. Następuje celowana śmierć komórek potraktowanych związkiem boru. Terapia ta stosowana jest na całym świecie. Przoduje w niej Japonia, skąd pochodzi najwięcej danych klinicznych zakresu wewnątrzooperacyjnego BNCT (IO-BNCT) oraz nieoperacyjnego BNCT (NO-BNCT). Doniesienia kliniczne dotyczą nowotworów głowy i szyi. Wyniki kliniczne BNCT u pacjentów z glejakiem wielopostaciowym (GBM) są wysoce rokujące. Obecnie do badań klinicznych dopuszczone są trzy rodzaje związków boru o odmiennych właściwościach biologicznych.

Materiały i metody. W Polsce w Narodowym Centrum Badań Jądrowych (NCBJ) w Otwocku przy badawczym reaktorze „Maria” (generator neutronów) została nawiązana grupa badawcza, której celem jest opracowanie podstaw wprowadzanej terapii, jak i przygotowanie personelu me-

dycznego do jej zastosowania w Polsce. Grupa badawcza jest interdyscyplinarna zrzeszająca fizyków jądrowych, dozymetrystów, radiobiologów, biologów molekularnych, chemików, radiofarmaceutów, radioterapeutów i onkologów. **Wyniki.** Grupa badawcza posiada doniesienia we wdrażaniu BNCT w Polsce z różnych dziedzin wiedzy na których oparta jest terapia. 4.

Wnioski. Rozwój BNCT w Polsce daje nowe perspektywy ukierunkowanego leczenia nowotworów ze szczególnym uwzględnieniem nowotworów głowy i szyi.

BIOLOGIA NOWOTWORÓW. GENETYKA NOWOTWORÓW CZŁOWIEKA. RAK PIERSI. UROLOGIA ONKOLOGICZNA

Agresywny przebieg raka gruczołu krokowego u nosiciela mutacji *BRCA1* zdiagnozowanego dzięki rozpoznaniu raka piersi u jego córki

Beata Iwanowska-Chomiak¹, Róża Poźniak-Balicka^{1, 2}

¹Szpital Uniwersytecki im. Karola Marcinkowskiego,
Zielona Góra, Polska

²Collegium Medicum, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona
Góra, Polska

Mutacja w genie *BRCA 1*, *BRCA2* jest najczęściej znajdowaną u chorych obciążonych genetycznie rakiem piersi. Mutacje genetyczne *BRCA1*, *BRCA2* związane z występowaniem raka gruczołu krokowego są bardzo rzadkie. Analizowano przebieg choroby nowotworowej związanej z nosicielstwem mutacji *BRCA1* u kobiety i jej ojca. 32-letnia kobieta zauważyła guz lewej piersi w listopadzie 2015, wykonano badania uzyskując rozpoznanie rak inwazyjny G2, ER0 – 1%, PR0 – 1%, Ki67 – 80%, HER2(-). Kliniczny stopień zaawansowania choroby cT1c cN + cM0. W badaniu genetycznym w próbie DNA stwierdzono nosicielstwo mutacji *BRCA1*(300T/G). Pacjentkę poddano chemioterapii indukcyjnej AC-P. W dniu 1.08.2016 wykonano mastektomię lewostronną podskórną z jednoczasową rekonstrukcją implantem anatomicznym. Przeprowadzono radioterapię uzupełniającą. Wykonano profilaktyczną mastektomię prawostronną i usunięto przydatki. Chora bez nawrotu choroby pozostaje pod opieką onkologa. Najbliższym jej krewnym wykonano w listopadzie 2016 test DNA. Wykryto mutację *BRCA1* 300T/G, 5382insC u 62-letniego ojca pacjentki. Przeprowadzono biopsję stercza – PSA 35 ng/ml. Rozpoznano raka gruczołowego, Gleason 9 (5 + 4) w zaawansowaniu klinicznym T4aN + M1b. Włączono leczenie analogiem LH-RH. Przeprowadzono radioterapię na obszar gruczołu krokowego, pęcherzyków nasiennych i układu chłonnego miednicy mniejszej oraz radioterapię stereotaktyczną przerzutów do kości. PSA po leczeniu wynosiło 1,8 ng/ml. Po roku od leczenia doszło do progresji PSA

i progresji w kośćcu. Mutacja *BRCA1* stwierdzona w przypadku raka piersi pozwala na przeprowadzenie odpowiedniego leczenia choroby nowotworowej i profilaktyki. Badania i metaanalizy potwierdzają iż wystąpienie mutacji *BRCA1* jest negatywnym czynnikiem prognostycznym dla raka gruczołu

kroowego. Wiąże się z szybką progresją choroby, wyższym stopniem zaawansowania, niższym stopniem zróżnicowania raka. Celowe jest wykonanie testów DNA u młodych chorych na raka gruczołu krokowego.

Skorowidz AUTORÓW

A		Chowanec Z.	46	Dziura R.	1
Abrahamowska M.	25, 57	Chrostowska A.	11, 29, 30, 53		
Adamczyk A.	27	Ciepiela M.	30	F	
Adamek D.	48	Cierpiat-Wolan M.	21	Falkowski S.	2, 3
Amrogowicz N.	48, 49	Cieśla S.	22	Fijuth J.	29
		Cybulska-Stopa B.	1, 2, 3	Filip A.	55
B		Cyganik M.	43	Filipczyk-Cisarż E.	25, 46
Bal W.	1	Czarnecka A.	1, 32	Fischer-Kierzkowska A.	23, 25, 26
Baranowska K.	42	Czarnecka A.M.	2, 3	Florczak A.	5
Białobrzaska M.	7	Cząstkiewicz-Trawińska D.	38	Fuksiewicz M.	16
Biarda B.	18	Czerwiński M.	11		
Bieńkowska-Pluta K.	14	Czykałko E.	25, 57	G	
Biesaga B.	8, 12, 38, 46, 47, 49	Czyżewski M.	26	Gajewska-Wicher K.	1
Blamek S.	28			Galus Ł.	1
Blomka D.	25, 57	D		Gałązka A.	14, 32
Błaszczak J.	5, 20	d'Amico A.	5	Garwacka-Czachor E.	39, 57
Bodnar L.	58	Dedecjus M.	16	Gawełko J.	21
Borkowska A.	7, 11	Deja R.	33, 55	Gawlik T.	17
Borkowska E.M.	44	Dębicka I.	41, 42	Gawron K.	18
Borowiec M.	44	Długosz-Karbowska A.	13	Gęca K.	7, 45, 49, 54
Brąclik M.	54, 56	Dołęga-Kozierowski B.	5, 20	Głowala-Kosińska M.	8
Brągiel-Pieczonka A.	26	Domińczyk I.	23, 26	Głuszek S.	3
Brewczyński A.	33	Domke B.	34	Gołeckie M.	41, 42
Buczyńska I.	15	Dorosz M.	59	Gorczeńska I.	5
Bylina E.	3	Drabczyk A.	37	Goryń T.	2
Bzowski P.	5	Drosik-Kwaśniewska A.	1	Góra E.	11, 29, 30, 53
		Drózd A.	59	Grabiec M.	26
C		Dudzić I.	39	Gruda M.	14
Calik J.	1	Dudzisz-Śledź M.	2	Grygałowicz B.	24
Cegielný T.	4	Dybionka D.	50	Gryziński M.	59
Celarek K.	19	Dyzmann-Sroka A.	40	Grządziel A.	27, 28, 35
Chmielowska E.	34	Działach E.	13	Grzybowska E.	19
Chmura A.	33, 55	Dzierżęcki S.	11	Gwara A.	38

Redakcja i wydawca suplementu nie ponoszą odpowiedzialności za poprawność przesłanych przez autorów danych osobowych, nazw afiliowanych instytucji oraz streszczeń.

H		Klimczak A.	3, 32	Łapińska G.	53
Hanas B.	41	Kluczeńska-Gałka A.	6	Ławnicka A.	22
Handkiewicz-Junak D.	5	Kluska A.	29	Łopacka-Szatan K.	3
Hase-Lazar K.	6, 17	Kłęk S.	2	Łuniewska-Bury J.	29
Herma J.	15	Kocik J.	59	M	
Heyda A.	38	Kołodziej-Rzepa M.	12, 46	Maciejczyk A.	5, 20 25, 39, 44, 50, 51, 57
Hudała-Klecha J.	23	Kołodziejczyk A.	43	Mackiewicz J.	1
Hudziec P.	3	Kołosza Z.	19, 53	Madej P.	30, 48
Huszno J.	8, 19, 25, 55	Konat-Bąska, K.	41	Majchrzyk K.	27, 47
I		Konecki T.	44	Majewski W.	4, 18
Idasiak A.	33	Kopeć S.	3	Malik M.	46, 58
Itrych B.	18	Kopeć R.	11, 29, 30, 53	Maławska N.	24
Iwaneczko E.	25, 57	Kopeć N.	19	Małecki K.	47, 48, 49
Iwanowska-Chomiak B.	22, 59	Korzon J.	52	Markowski J.	12, 13, 54
J		Koseła-Paterczyk H.	2, 3	Matkowski R.	5, 20
Jabłonowski Z.	44	Kostarczyk Z.	36	Matysiak P.	29
Jagięło-Gruszczyński A.	22	Kostrzanowski M.	3, 48	Mazur M.	8, 23, 25, 26
Jakubowska K.	42	Kotecka-Blicharz A.	17	Mazurek A.	33
Janc K.	36	Kotowicz B.	16	Mes E.	23, 40, 43
Janecka-Widła A.	12, 47	Kotyl A.	24	Michalak M.	58
Janiec-Rojek K.	42	Kowal A.	41, 42	Michalik B.	17
Janiszewska M.	4, 50, 51	Kowalik A.	27	Michalik T.	20
Jankowski M.	3	Kowska M.	16	Michalski W.	16
Jarowicz J.	14, 31	Kozak K.	2, 3, 32	Michałowska D.	25, 57
Jarząb B.	5, 6, 17	Kozioł K.	18	Michał E.	59
Jarząb M.	18, 20	Krasowski K.	38	Micha M.	30
Jarząbski A.	2, 14, 16, 53	Kraszkiewicz M.	4	Mituś J.	27
Jędrzejczak A.	40	Krause A.	34	Mlak R.	7, 45, 49, 54
Job J.	36	Krawczuk K.	36	Morysiński T.	2
Jochymek B.	27, 28, 35	Krzysztofiak T.	18	Mrochem-Kwarciak J.	19, 33, 55
Judycki J.	18	Krzywonos E.	11, 29, 30, 53	Mróz A.	16
Jurecka-Lubieniecka B.	6, 17	Kubielas J.	43	Mucha-Małecka A.	12, 30 46, 47, 48, 49
K		Kudłacik-Kramarczyk S.	36	Murawa D.	22
Kabat D.	11, 29, 38, 53	Kula D.	23	Murawska M.	14
Kalinowska-Herok M.	6, 8, 23, 26	Kwiatkowski R.	54, 56	Mydlak A.	52
Kamińska K.	39	Kwietniewska M.	55	N	
Kamińska-Winciorek G.	1, 2	Kwietniewski Ł.	55	Napierała M.	38
Kandybowicz M.	23	L		Nenko D.	56
Kapuściński G.	18	Lange D.	18	Niebyłowska D.	7
Karwacki M.	58	Las-Jankowska M.	3	Niedbała M.	18
Kasperczyk K.	13	Ledwon A.	6	Niemiec M.	16, 27
Kasprzak P.	5, 20	Lenartowicz J.	16	Nowak-Sadzikowska J.	11, 29, 30
Kawecki A.	14, 16, 17, 21, 32 52, 53	Lewandowski P.	18	Nowecki Z.	22
Kempa-Kamińska N.	1, 46	Lichoń K.	41	O	
Kędzierska M.	36, 37	Ligaj M.	18	Oczko-Wojciechowska M.	18, 23, 25
Kibil W.	4	Lipka G.	26	Olczyk T.	6
Kijonka M.	28	Lisik M.	8, 26	Olejniczak M.	34
Kiprian D.	2, 11, 14, 16, 52, 53	Ł		Olesiński T.	3
Kisielewicz K.	11, 29, 30, 53	Łacko A.	20	Oleszkiewicz B.	20
Kleszyk Ł.	27, 28	Łaczmańska I.	25, 57		
		Łanuszewska J.	6, 26		

Osadnik A.	29	S		Szwiec M.	38
Ostrowska J.	18	Sadok I.	49	Szynglarewicz B.	5, 20
Osuch C.	3	Sałamacha M.	3		
P		Sałek-Zań A.	1	Ś	
Paciorek K.	2	Sałówka J.	4	Ślepecki D.	15
Paliczka-Cieślik E.	6	Schwedka-Nowak D.	5	Świderek-Kliszewska M.	12
Paluch J.	12, 54	Semeniuk M.	25, 57	Świtaj T.	2, 3, 32
Pamuła-Piłat J.	6, 8, 23, 25, 26	Senkus E.	21	T	
Papis K.	18	Senkus-Konefka E.	20	Tarnawski R.	18
Pasierska E..	40	Sędlak K.	7, 45, 49, 54	Telejko M.	7
Paszkowska M.	32, 52	Sierakowski B.	18	Telka E.	27, 28, 35
Patla A.	11, 19, 29, 30, 48, 49, 53	Siudziński T.	44, 50, 51	Teterycz P.	3
Pawlak I.	25, 57	Skalski A..	36	Tęcza K.	6, 8, 23, 26
Pawłowicz M..	36	Składowski K.	33, 38, 55	Tracz N.	29
Pawłowska-Sendułka B.	34	Skóra T.	11, 29, 30, 31, 53	Tworzydło A.	40
Pelc Z.	7, 45, 49, 54	Skórzewska M.	7, 45, 49, 54	Tyliszczak B.	36, 37
Pęczkowska M.	17	Słonina D.	8, 12, 38, 46, 47		
Pękała A.	19	Słupianek K.	20	U	
Piejko K.	1	Smoliński P.	38	Urbanek K.	11, 29, 30, 53
Piekarski J.	36, 37	Smolska-Ciszewska B.	33	Urbanowicz O.	30
Pieńkowska-Grela B.	24	Smółka W.	12, 13	Urbańczyk J.	18
Pieńkowski A.	3	Sobczuk P.	2	Uzar A.	7
Pietrusiński M.	44	Sobiborowicz A.	32		
Pietrzak-Pajor E.	34	Sobstyl M.	26	W	
Pilch J.	12	Sochaj-Sanaluta I.	14	Waluś M.	59
Placzke J.	11	Spalek M.	2, 3, 7, 11, 48	Wasąg B.	20
Pluta E.	11, 19, 29, 30, 47, 48, 49, 53	Spych M.	34	Wągradzki M.	7, 32
Polak A.	38	Sroka Ł.	8	Wieruszewska-Kowalczyk K.	20
Polanowski P.	33	Stachowiak E.	18	Wierzbicki R.	36
Polkowski W.	7, 45, 49, 54, 55	Stanek-Widera A.	18	Wilczek M.	4
Polkowski M.	16	Staniszewska M.	49	Winter P.	22
Popek S.	55	Stanuch M..	36	Wiśniowska-Kabara K.	16
Potemski P.	36, 37	Stapińska-Syniec A.	26	Wojtkowska K.	24
Potemski P.	37	Starczewski D.	18	Wojton-Dziewońska D.	11, 29, 30, 53
Powała J.	16, 32	Starzec W.	34	Wolski JK.	18
Poźniak-Balicka R.	22, 59	Staszek-Szewczyk U.	41	Woroniecka R.	24
Przewoźnik M.	12, 47	Stępień M.	10, 35, 43	Wójcik R.	22
Puchowska M.	21	Streb J.	3	Wójciuk K.	59
R		Suchecką A.	18	Wróbel-Radecka R.	30, 48
Raczkowski M.	44, 50, 51	Suchodolska G.	21	Wszolek M.	11, 29, 53
Radecka B.	23	Suwiński R.	1, 33	Wyban R.	18
Rajczykowski M.	1	Syguła A.	6	Wydmański J.	4
Ratuszyńska J.	38	Symela-Kaspera J.	13	Wygoda A.	33, 38
Rawicz-Pruszyński K.	7, 45, 49, 54	Szatkowski W..	38		
Rogała P.	2, 3	Szałachwaj A.	19	Z	
Rutkowska E.	1	Szczepanik K.	27, 28, 35	Zagrabska A.	25, 57
Rutkowski P.	1, 2, 3, 7, 11, 32, 48	Szczepański Ł.	40	Zajkowicz A.	8, 25, 26
Rutkowski T.	8, 33, 55	Szczurek Ł.	50	Zawadzki P.	5, 20, 57
Rygier J.	24	Szeliga D.	8, 38	Ząbek M.	11
Rylski M.	26	Szewczyk K.	41	Zdunek M.	55
Ryś J.	27	Szulc R.	20	Zdzienicki M.	2
		Szumera-Ciećkiewicz A.	2	Zemełka T.	1
		Szutkowski Z.	17		

Zieliński M.	59
Ziętek M.	1, 2, 3, 57
Ziółkowska B.	1, 2
Złotkowska-Pogoda S.	34
Zmorzyński S.	55
Zwoliński J.	14, 16, 32, 52

Ż

Żukrowski P.	20
Żybura-Broda K.	26