

Magdalena Pieszko-Klejnowska<sup>1</sup>, Małgorzata Myśliwiec<sup>2</sup>, Wiesława Łysiak-Szydłowska<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zakład Żywienia Klinicznego i Diagnostyki Laboratoryjnej Akademii Medycznej w Gdańsku

<sup>2</sup> Klinika Pediatrii, Hematologii, Onkologii i Endokrynologii Akademii Medycznej w Gdańsku

# Wstępna ocena poprawności sposobu odżywiania dzieci z cukrzycą typu 1

Preresearch of appropriate nutrition of children with type 1 diabetes mellitus

## STRESZCZENIE

**WSTĘP.** Celem pracy była ocena sposobu odżywiania dzieci z cukrzycą typu 1, z uwzględnieniem rozłożenia i charakterystyki jakościowej spożywanych posiłków w ciągu dnia.

**MATERIAŁ I METODY.** Badaniami objęto 42 dzieci (12 chłopców i 30 dziewcząt) w wieku 7–18 lat z Poradni Cukrzycowej dla Dzieci i Młodzieży Akademii Medycznej w Gdańsku. Populację podzielono na dwie grupy wiekowe: 7–12 lat, średnia wieku 9,3 roku (12 pacjentów) oraz 13–18 lat, średnia 15,4 roku (30 pacjentów). Przeprowadzono ankietę jakościową zawierającą 12 pytań oraz dokonano pomiarów antropometrycznych (wzrost i masa ciała).

**WYNIKI.** Stwierdzono, że grupa dzieci młodszych spożywała właściwą liczbę posiłków dostosowanych do insulinoterapii. Jednak często ich jakość odbiegała od zaleceń. Zastrzeżenia budzi zbyt mały udział warzyw w diecie oraz preferowany wybór serków topionych i żółtych. Zwiększenie samodzielności w okresie dojrzewania sprzyjało błędom dietetycznym.

**WNIOSKI.** Prawidłowe nawyki żywieniowe należy wyrabiać w jak najwcześniejszym okresie życia i stale je utrzymywać.

**Słowa kluczowe:** odżywianie dzieci, cukrzyca typu 1

Adres do korespondencji:

mgr inż. Magdalena Pieszko-Klejnowska  
Zakład Żywienia Klinicznego i Diagnostyki Laboratoryjnej AMG  
ul. Dębinki 7, 80-211 Gdańsk  
tel.: (0 58) 349 27 21, faks: (0 58) 349 27 23  
e-mail: magdapieszko@poczta.onet.pl  
Diabetologia Praktyczna 2006, tom 7, 3, 143-149  
Copyright © 2006 Via Medica  
Nadesłano: 17.05.2006 Przyjęto do druku: 19.06.2006

## ABSTRACT

**INTRODUCTION.** The aim of the study was to assess the nutrition of children with type 1 diabetes mellitus, considering the quantity and quality of the meals consumed during the day.

**MATERIAL AND METHODS.** The research was conducted among 42 children (12 boys and 30 girls) at the age of 7–18 years, the patients of Children Diabetes Clinic of Medical Academy in Gdansk. The research population has been divided into 2 groups: 7–12 years old (average age 9.3 years — 12 patients) and 13–18 years old (15.4 years — 30 patients). The research was based on the survey consisting 12 questions as well as on the anthropometric measurements such as the height and weight of the patients.

**RESULTS.** The research lead to the conclusion that the group of the younger children has eaten the proper quantity of the food recommended during the insulin therapy. However, the quality of meals was often not fulfilling the recommendation. There was the relevant small amount of vegetables in the diet while the preferences of soft and hard cheeses consuming occurred.

All in all, the diet mistakes were caused by increased self-reliance of the patients during their adolescence.

**CONCLUSIONS.** The proper diet habits ought to be developed from the early years and be constantly sustained.

**Key words:** nutrition of children, type 1 diabetes mellitus

Dieta, obok farmakoterapii i kinezyterapii, jest jedną z trzech podstawowych metod wspomagających leczenie cukrzycy [1]. U dzieci i młodzieży wy-

stępuje najczęściej cukrzyca typu 1. Jest to najcięższa forma kliniczna choroby. Wszystkie prognozy wskazują, że w ciągu najbliższych lat zarówno na świecie, jak i w Polsce liczba chorych na cukrzycę będzie systematycznie wzrastać. Według danych statystycznych w 2010 roku liczba zachorowań na cukrzycę typu 1 będzie wynosiła 23,7 miliona osób na świecie, w tym 273 tysiące w Polsce [2].

Stosowanie się do zaleceń żywieniowych umożliwia zapobieganie objawom hipo- i hiperglikemii oraz opóźnienie pojawienia się powikłań cukrzycowych. Dopiero połączenie insulinoterapii, prawidłowej diety i odpowiednio dobranego wysiłku fizycznego pozwala utrzymać glikemię na właściwym poziomie [3].

Żywnienie dziecka chorego na cukrzycę powinno spełniać wymogi prawidłowego żywienia zdrowego dziecka w tym samym wieku. Nie ma różnic w zapotrzebowaniu energetycznym i w zapotrzebowaniu na inne składniki odżywcze, w tym białko. Ograniczenia dotyczą poszczególnych posiłków oraz ich rozkładu w czasie, odpowiednio do dynamiki działania podawanej insuliny [4, 5].

Celem pracy była ocena sposobu odżywiania dzieci chorych na cukrzycę typu 1, z uwzględnieniem rozłożenia i charakterystyki jakościowej spożywanych posiłków w ciągu dnia.

## Material i metody

Badaniami objęto 42 dzieci (12 chłopców i 30 dziewcząt) w wieku 7–18 lat z Poradni Cukrzycowej dla Dzieci i Młodzieży Akademii Medycznej w Gdańsku. Populację podzielono na dwie grupy wiekowe: grupa I — 7–12 lat (średnia wieku 9,3 roku; 12 pacjentów) oraz grupa II — 13–18 lat (średnia 15,4 roku; 30 pacjentów).

W celu ustalenia **stanu odżywienia** u każdego dziecka oceniono parametry antropometryczne — wzrost oraz masę ciała — na podstawie których wyznaczono wskaźnik masy ciała (BMI, *body mass index*):

$$\text{BMI [kg/m}^2\text{]} = \frac{\text{masa ciała [kg]}}{\text{wysokość ciała}^2 \text{ [m}^2\text{]}}$$

oraz określono pozycje centylowe proporcji wskaźnika BMI do wieku pacjenta [6, 7].

**Sposób żywienia** oceniano na podstawie jednorazowo przeprowadzonej ankiety jakościowej zawierającej 12 pytań. Każdemu pytaniu chory miał przyporządkować tylko jedną odpowiedź. Ankiety dostarczyły informacji o liczbie spożywanych posiłków w ciągu dnia oraz o preferencjach i częstotliwości spożywania poszczególnych produktów. W ostatnim pytaniu dzieci samodzielnie oceniały prawidłowość swojego odżywiania.

Tabela 1. Zakresy parametrów antropometrycznych dzieci chorych na cukrzycę typu 1

Ocenianie parametry	Grupa I n = 12 Zakres	Grupa II n = 30 Zakres
Wiek (lata)	7–12	13–18
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	12,9–22,2	16,2–30,1
Centyle	Poniżej 3–90	10–95

## Monitorowanie efektów edukacji

Badana populacja dzieci co najmniej 6 miesięcy wcześniej uczestniczyła wraz z rodzicami w zajęciach edukacyjnych dotyczących prawidłowego wybierania, komponowania i przygotowywania posiłków zgodnie z zaleceniami diety cukrzycowej.

## Wyniki

Badaną populację dzieci podzielono na dwie grupy wiekowe: 7–12 lat i 13–18 lat. Dla poszczególnych grup wiekowych wyznaczono BMI oraz określono pozycje centylowe proporcji wskaźnika BMI do wieku pacjenta (tab. 1).

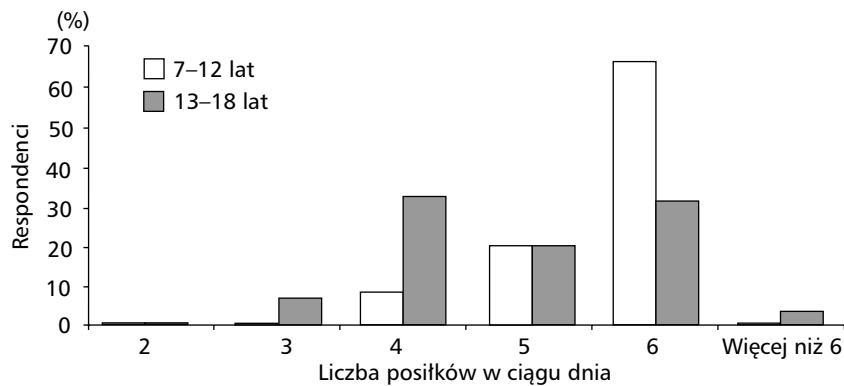
## Stan odżywienia

Zaobserwowano, że wartości BMI w grupie wiekowej 7–12 lat wynoszą 12,9–22,2 kg/m<sup>2</sup>, natomiast w grupie wiekowej 13–18 lat mieszczą się w granicach 16,2–30,1 kg/m<sup>2</sup>. Korzystając z siatek centylowych, określono pozycje proporcji BMI do wieku dziecka. W grupie I wykazano niedobór masy ciała (wartość < 3. centyla) u 2 pacjentów oraz tendencję do nadwagi u 2 dzieci, u których wartość BMI znajdowała się w górnej granicy zakresu (wartość 90. centyla). U dzieci w grupie 13–18 lat uzyskano aż 95. centyl (2 pacjentów), co wskazuje na otyłość.

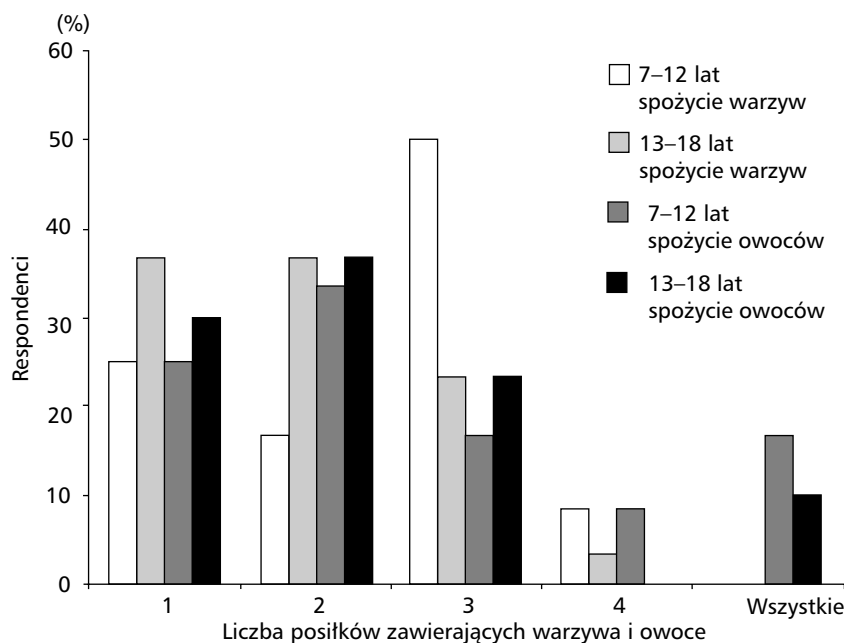
## Jakościowa charakterystyka diety

Jak wynika z danych przedstawionych na rycinie 1, około 67% wywiadów żywieniowych zebranych w grupie 7–12 lat i około 33% w grupie 13–18 lat zawierało informacje o spożywaniu 6 posiłków. Odsetek dzieci spożywających 5 posiłków nie różnił się między grupami (25% i 23,3%), około 8% badanych w grupie I i 33% w grupie II jadło 4 posiłki dziennie. Trzy posiłki dziennie spożywało tylko 6,7% dzieci z grupy II. Nie stwierdzono spożywania 2 lub mniejszej liczby posiłków w ciągu dnia.

W badanych grupach wszystkie dzieci jadły warzywa (ryc. 2). Stanowiły one składnik 1–4 posiłków, ale w żadnej grupie nie było odpowiedzi, że są składnikami wszystkich posiłków. Większość respon-



Rycina 1. Liczba posiłków spożywanych w ciągu dnia



Rycina 2. Częstość spożycia warzyw i owoców w ciągu dnia

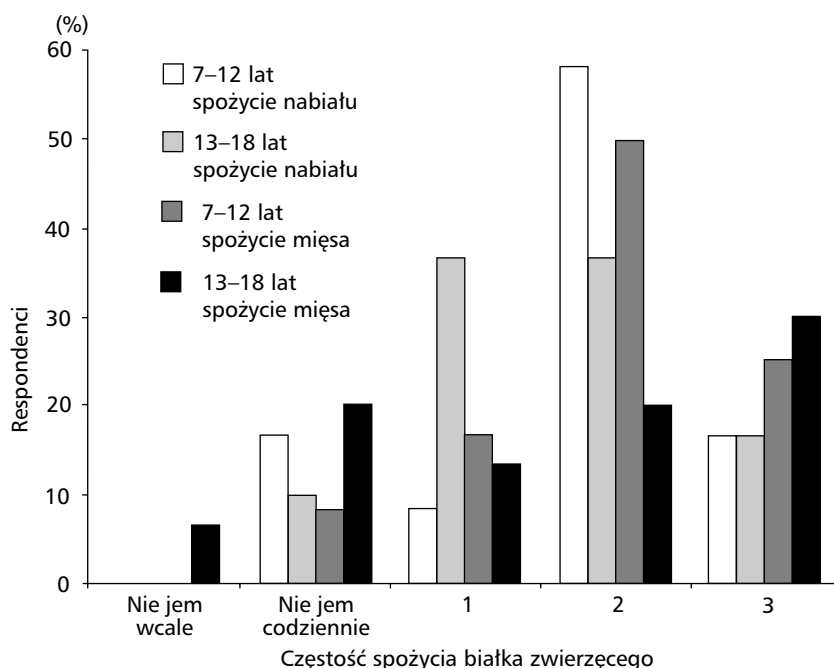
dentów spożywała warzywa w 1 lub w 3 posiłkach, a u połowy dzieci w wieku 7–12 lat 3 posiłki w ciągu dnia zawierały warzywa.

Podobnie wyglądała sytuacja dotycząca częstości spożywania owoców. Jednak w obu grupach wiekowych znalazły się one we wszystkich posiłkach u około 17% dzieci w wieku 7–12 lat i u 10% dzieci w wieku 13–18 lat; 70% starszych i 75% młodszych dzieci spożywało je w 2 i więcej posiłkach.

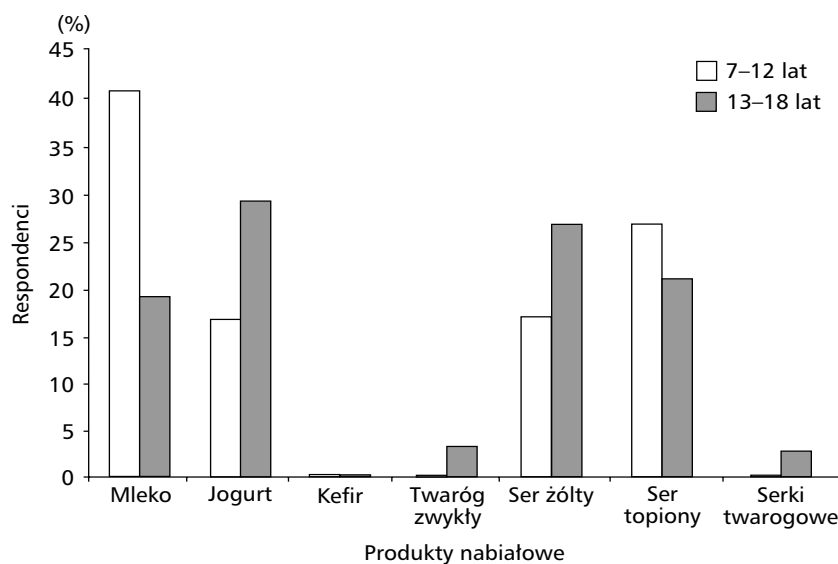
Prawie 60% badanych dzieci chorych na cukrzycę w wieku 7–12 lat spożywało dwa razy dziennie mleko i jego przetwory (ryc. 3). Najczęściej wybieranymi produktami nabiałowymi były mleko (41,7%), ser topiony (25%), a w dalszej kolejności ser żółty i jogurt. Jednocześnie grupa ta nie spożywała ani kefiru, ani twarogu zwykłego, ani serków twarogowych.

W starszej grupie wiekowej mleko i jego przetwory znajdowały się w 1 (36,7%) lub w 2 (36,7%) posiłkach dziennie. Częściej wybierały one jogurt, ser żółty oraz topiony (zgodnie z reklamą). Tylko 20% tej populacji spożywało mleko, a 3,3% serki twarogowe i odpowiednio twaróg zwykły (ryc. 4).

Połowa młodszych respondentów uwzględniła w swojej diecie 2 razy dziennie mięso i jego przetwory — wyłącznie mięso drobiowe. W starszej grupie wiekowej częstość była zróżnicowana i rozłożona od 6,7% dla „nie jem wcale” do 30% dla „w trzech posiłkach” (ryc. 3). W 96,7% najczęściej był to drób, a w 3,3% — wołowina. Respondenci sygnalizowali spożywanie ryb, na przykład w piątek (tab. 2).



Rycina 3. Częstość spożycia mleka, mięsa i ich przetworów w ciągu dnia



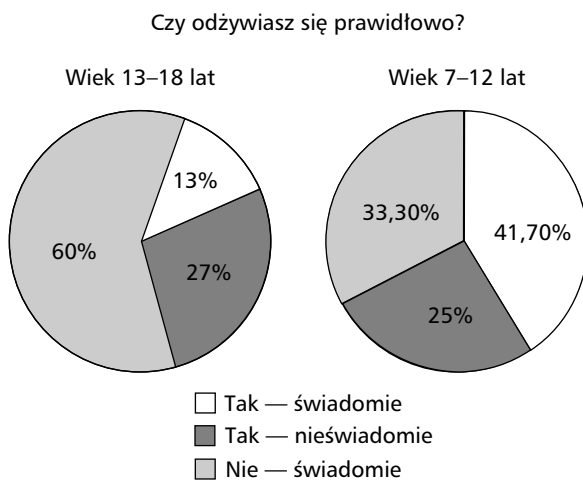
Rycina 4. Rodzaj najczęściej spożywanego nabiału

Główną obróbką termiczną wykorzystywaną przy przyrządzaniu mięsa było gotowanie, ale następną w kolejności, w 16,7% w grupie I i w 33,3% w grupie II — smażenie. Problemem uwidaczniającym się jest zazwyczaj wybór niewłaściwej obróbki termicznej przy właściwym rodzaju mięsa. Jest to szczególnie ważne u dzieci chorych na cukrzycę, u których ryzyko wysokiego stężenia cholesterolu jest duże.

Białe pieczywo najczęściej spożywało 58,3% pacjentów w wieku 7–12 lat i 53,3% w wieku 13–18 lat. Tylko 16,7% i 10% respondentów skłaniało się do konsumpcji ciemnego (razowego) pieczywa. Dzieci młodsze najchętniej smarowały pieczywo masłem (66,7%), a starsze — zarówno masłem (43,3%), jak i margaryną miękką (50%). Jednocześnie 8,3% pierwszej populacji i 6,7% drugiej nie smaruje wcale. Prawie połowa respondentów w obu grupach nie doja-

Tabela 2. Charakterystyka odżywiania dzieci chorych na cukrzycę typu 1

	Produkt	Grupa wiekowa 7–12 lat (%)	Grupa wiekowa 13–18 lat (%)
Najczęściej spożywany rodzaj mięsa	Wieprzowe	0	0
	Wołowe	0	3,3
	Drób	100	96,7
	Ryby	0	0
Najczęściej wykorzystywana obróbka termiczna do przygotowywania mięsa	Smażone	16,7	33,3
	Gotowane	58,3	40
	Pieczone	0	6,7
	Grillowane	0	3,3
	Duszone	25	16,7
Najczęściej stosowany tłuszcz do smarowania pieczywa	Masło	66,7	43,3
	Margaryna miękka	25	50
	Nie smaruję	8,3	6,7
Najczęściej spożywane pieczywo	Białe	58,3	53,3
	Ciemne (razowe)	16,7	10
	Mieszane	33,3	36,7
Dojadanie	Tak	41,7	46,7
	Nie	58,3	53,3



Rycina 5. Samodzielna ocena poprawności odżywiania

da słodczy między posiłkami. Aż 87% dzieci w wieku 13–18 lat odżywia się nieprawidłowo, z czego 60% ma świadomość złego odżywiania, a 27% robi to nieświadomie. Zaobserwowano, że 58,3% dzieci w wieku 7–12 lat popełnia błędy dietetyczne — 25% nieświadomie, a 33,3% świadomie (ryc. 5).

## Wnioski

Wstępna ocena sposobu odżywiania dzieci chorych na cukrzycę typu 1 umożliwia określenie nieprawidłowości żywieniowych we wczesnym okresie

życia, a także służy opracowaniu właściwych programów poprawy żywienia.

Należy zwrócić uwagę na dzieci z niedowagą (< 3. centyla) i nadwagą (wartość 90. centyla), aby ewentualnie modyfikować ich sposób odżywiania się i styl życia. Z przeprowadzonych badań wynika, że grupa dzieci młodszych spożywała właściwą liczbę posiłków, dostosowaną do insulinoterapii, jednak często ich jakość odbiegała od zaleceń. Ta nieprawidłowa tendencja prawdopodobnie była uwarunkowana wadliwymi zwyczajami żywieniowymi, czasem przebywania dzieci w szkole oraz warunkami życia rodzinnego.

Dzieci z grupy I będące pod stałą opieką rodziców odżywiały się w sposób najbardziej zbliżony do zaleceń diety cukrzycowej. Dorośli zdecydowali o tym, jaki i jak przygotowany posiłek dziecko spożyje, co przejawiało się między innymi w częstotliwości spożycia warzyw, produktów mlecznych i mleka.

Wiek 13–18 lat sprzyja nabieraniu nieprawidłowych nawyków żywieniowych ze względu na mniejszą kontrolę rodziców. Zaobserwowano tendencje do wybierania wysoko tłuszczowych produktów nabiałowych, prawdopodobnie pod wpływem reklam, czemu należy przeciwdziałać. Dlatego też w obu grupach wiekowych zaleca się mniejsze spożycie sera żółtego i topionego, a większe twarogu zwykłego, serków twarogowych i kefiru. Należy zwrócić uwagę dzieci i rodziców, aby w diecie weryfiko-

wać ilość spożywanego mięsa, drobiu, ryb, a także produktów nabiałowych o małej zawartości tłuszczu.

Analiza ankiet przeprowadzonych w dwóch grupach wiekowych wykazała, że prawidłowe nawyki żywieniowe należy wyrabiać w jak najwcześniejszym okresie życia i stale je utrzymywać, aby dzieci, w miarę uzyskiwania samodzielności, nie zmieniały dobrych nawyków na niewłaściwe.

Konieczna jest ciągła popularyzacja zasad racjonalnego żywienia w każdej grupie wiekowej, ponieważ duży procent zbadanych dzieci nieświadomie popełnia błędy dietetyczne.

#### PIŚMIENNICTWO:

1. Nowakowska A., Ormowska-Kunikowska E.: Żywność chorych na cukrzycę. W: Łysiak-Szydłowska W. (red.) Żywność kliniczna, Gdańsk 2000; 123–136.
2. Kurnatowska H.: Walka z cukrzycą. *Żyjemy dłużej* 2000; 11.
3. Tatoń J.: Jak żyć z cukrzycą wymagającą wstrzyknięć insuliny. PZWL, Warszawa 2001; 98.
4. Simonides-Ławiecka A.: Cukrzyca u dzieci. PZWL, Warszawa 2000; 93.
5. Szponar L., Mojska H.: Żywność dziecka a stan zdrowia człowieka dorosłego. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa 1996; 36.
6. Kopczyńska-Sikorowska J.: Normy w pediatrii. PZWL, Warszawa 1996; 281–282.
7. Styne D.M.: Childhood and adolescent obesity. *Pediatric Clinics of North America* 2001; 48, 4: 287–288.

## Ankieta

### Ocena sposobu odżywiania dzieci z cukrzycą typu 1

Imię i nazwisko

wiek .....lat, płeć.....

waga ..... kg, wzrost..... cm

**\*Zaznacz jedną odpowiedź**

1. Ile zazwyczaj jadasz posiłków dziennie?

- 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 więcej niż 6

2. Czy przed wyjściem do szkoły jadasz pierwsze śniadanie?

- tak  
 nie  
 czasami

3. Jakie rodzaje pieczywa jadasz najczęściej?

- białe  
 ciemne (razowe)  
 białe i ciemne

4. Czym najczęściej smarujesz pieczywo?

- masłem  
 margaryną twardą (np. Palma, Kasia)  
 margaryną miękką (np. Flora, Tina, Rama)  
 masmixem  
 smalcem

nie smaruję

czasami masłem, a czasami margaryną

5. Co zwykle jadasz na obiad?

- makaron  
 kaszę  
 ryż  
 ziemniaki

6. W ilu posiłkach w ciągu dnia znajdują się warzywa?

- 1  
 2  
 3  
 4  
 więcej

7. W ilu posiłkach w ciągu dnia znajdują się owoce?

- 1  
 2  
 3  
 4  
 więcej

8. Jakie rodzaje nabiału najczęściej jadasz?

- mleko  
 twaróg zwykły  
 ser żółty  
 ser topiony  
 jogurt  
 kefir  
 serki twarogowe

9. W ilu posiłkach w ciągu dnia znajduje się mleko i jego przetwory (twaróg, kefir, jogurt, ser żółty)?
- 1
  - 2
  - 3
  - nie jem codziennie
  - nie jem wcale
10. Jak często jadasz jaja?
- codziennie
  - 2–3 razy w tygodniu
  - rzadziej
11. W ilu posiłkach znajduje się codziennie mięso i jego przetwory (np. wędliny)?
- nie jem wcale
  - nie jem codziennie
  - 1
  - 2
  - 3
  - więcej niż 3
12. Jaki rodzaj mięsa najczęściej jadasz?
- wieprzowe
  - wołowe
  - drób (kurczaki, indyki)
13. Jak często jadasz ryby?
- codziennie
  - 2–3 razy w tygodniu
  - raz w tygodniu
  - wcale
14. Jak przyrządzone mięso jadasz?
- smażone
  - gotowane
  - pieczone
  - z grilla
  - duszone
15. Ile razy w tygodniu jadasz słodczyce?
- codziennie
  - 3 razy w tygodniu
  - rzadziej
  - wcale
16. Co najczęściej pijesz?
- napoje słodzone
  - Coca-Cola (Pepsi-Cola)
  - woda mineralna
  - herbata
  - inne .....
17. Jak często jadasz tzw. *fast food* (hamburgery, frytki, chipsy)?
- codziennie
  - 3 razy w tygodniu
  - rzadziej
  - wcale
18. Swoją aktywność fizyczną (np. uprawianie sportu) oceniasz jako:
- dużą
  - umiarkowaną
  - dobrą
  - bardzo dobrą
  - słabą
19. Czy jeśli dojadasz między posiłkami, to jest to:
- chleb
  - owoce
  - warzywa
  - słodczyce
  - nie dojadam
  - inne
20. Czy uważasz, że odżywasz się prawidłowo?
- tak
  - nie

Opracowano przez:  
mgr inż. Magdalenę Pieszko-Klejnowską  
Zakład Żywienia Klinicznego i Diagnostyki  
Laboratoryjnej  
Akademia Medyczna w Gdańsku