

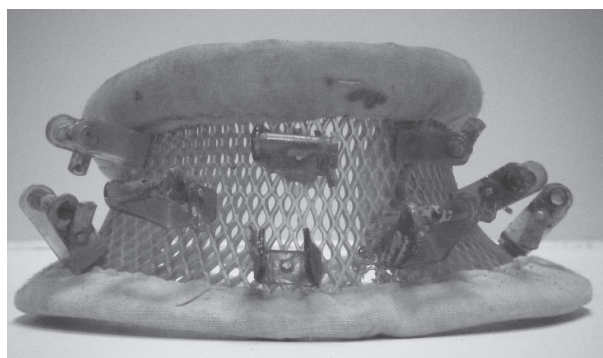
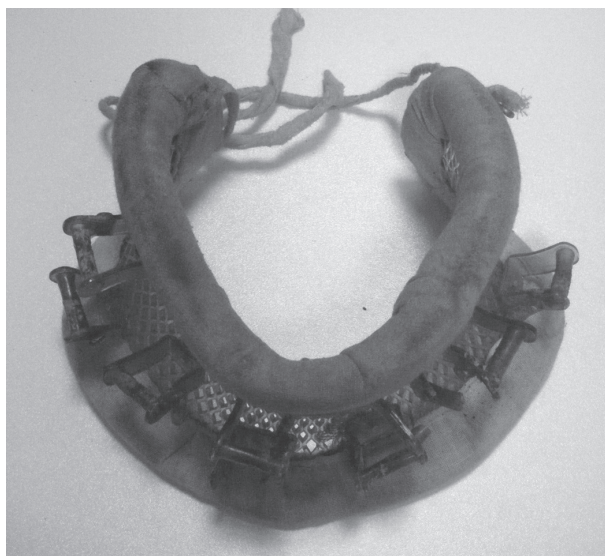
**List do Redakcji • Letter to the Editor****Kołnierze radowe**

Rene Van Tiggelen

**Radium collars****Szanowny Panie Redaktorze,**

Belgijskie Muzeum Radiologii nabyło niedawno egzemplarz kołnierza radowego, urządzenia do leczenia, popularnego od połowy lat 20. do początku lat 40. XX wieku. Po użyciu kołnierz mógł być demontowany i ponownie wykorzystany do leczenia kolejnych chorych na raka. Stąd tym bardziej niezwykle jest, że ten belgijski kołnierz przetrwał prawdopodobnie około 70 lat. Rycina 1 przedstawia, o ile się orientuję, jedyny zestaw kie-

dykolwiek publikowanych fotografii, pokazujących faktyczną konstrukcję kołnierza. Poprzednie fotografie, jak te z 1929 r. [1], opublikowane również w *Radium History Mosaic* [2], przedstawiają jedynie szkic grubego na 1,5 cm kołnierza, w którym źródła radu mocowano we właściwej pozycji przy pomocy szerokiego przylepca. Urządzenie było wykorzystywane do leczenia chorych na nowotwory zlokalizowane na szyi. Przeciętnie wykorzystywano 70 mg radu, a każde źródło, w kształcie igły, zawierało 1,3 mg lub 2 mg radu [1]. Dwie trzecie źródeł radu znajdowało

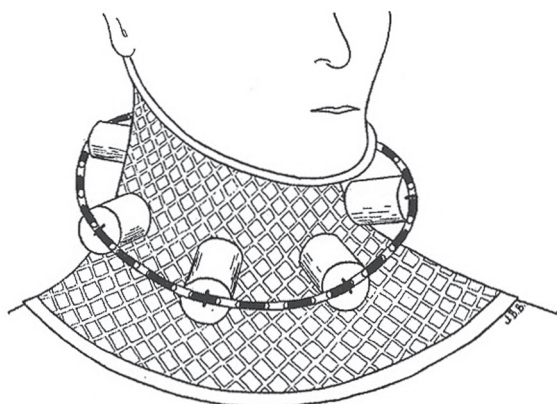


Ryc. 1. Trzy fotografie belgijskiego kołnierza radowego

się po stronie szyi zajętej przez nowotwór, jedna trzecia po stronie przeciwnej. Leczenie trwało przeciętnie 16 godzin dziennie przez około dwa tygodnie.

W podręczniku Ralstona Patersona, poświęconym leczeniu radem i promieniowaniu rentgenowskiemu, zasady stosowania kołnierza opisano następująco [3]. „Wraz ze wzrostem ilości dostępnego radu stała się możliwa konstrukcja „kołnierzy” zapewniających większy odstęp radu od skóry i większą procentową dawkę głębokościową, co umożliwiało leczenie głębiej położonych zmian”. W stosowanych wcześniej aplikatorach powierzchniowych rad przylegał do powierzchni skóry, podczas gdy w kołnierzu odległość radu od skóry wynosiła około 1,5 cm [1]. Jednakże kołnierze miały wiele wad [3]. „Nie było możliwe odpowiednie ograniczenie pola napromienianego i otaczających zdrowych tkanek, co prowadziło do ciężkich powikłań miejscowych i ogólnych. Przygotowanie kołnierzy było czasochłonne, a zwiększona ilość radu stanowiła potencjalne zagrożenie dla pracowników prowadzących leczenie chorych.” [3].

Kołnierz belgijski, zaprojektowany przez prof. Josepha Maisin'a (1893-1971) z Instytutu Raka Uniwersytetu w Louvain, mógł być dostosowany do kształtu szyi przy pomocy odpowiednich sznurków. Górna średnica wynosiła 10 cm, dolna 15 cm, a wysokość 8,5 cm. Długość każdego uchwytu do mocowania tubek radu wynosiła 2 cm i odpowiadała długości tubki (np. stosowanej na całym świecie tubki G o długości 2 cm, produkowanej przez Amersham Radiochemical Centre z Wielkiej Brytanii). Uchwytów było ułożonych w trzech rzędach: w górnym i dolnym po cztery, w środkowym po dwa, co pozwalało na wykorzystanie łącznie dziesięciu tubek radu. Uważa się, że kołnierz był stosowany głównie w leczeniu chorych na raka tarczycy.



Ryc. 2. Aplikator cylindryczny „systemu manchesterskiego”

Inaczej zaprojektowany był aplikator do leczenia nowotworów zlokalizowanych na szyi, przedstawiony na Ryc. 2. Pochodzi on z Christie Hospital (Manchester, Wielka Brytania) [4] i został po raz pierwszy zaprezentowany w 1936 r. [5]. Nie określano go mianem kołnierza, ale raczej „aplikatorem o kształcie cylindra”. Odległość

od źródła radu do punktu, w którym określano dawkę (0,5 cm pod skórą), wynosiła 4,5 cm. Kołnierz był noszony około 20 godzin na dobę przez osiem dni. W tym czasie podawano dawkę 6500 rentgenów.

Należy odnotować, że prace Johna Murdocha z Instytutu Raka w Brukseli z późnych lat 20. [6] poprzedzały „system manchesterski” Patersona i Parkera i stanowiły impuls do opracowania rozkładu dawki radu [7]. Niestety, prace nad belgijskim kołnierzem zostały gwałtownie przerwane wraz z wybuchem II wojny światowej.

## Piśmiennictwo

1. Cade S. *Malignant Disease & its Treatment by Radium*. London: J&A Churchill, 1929, p 61.
2. Mould RF. *Radium History Mosaic*. *Nowotwory J Oncol* 2007; 57: suppl 4, p 195.
3. Windeyer BW, Roberts JE. Teleradium therapy. In: Paterson R. *The Treatment of Malignant Disease by Radium & X-Rays*. London: Edward Arnold, 1948, p 481.
4. Meredith WJ. *Radium Dosage the Manchester System*. Edinburgh: E&S Livingstone, 1967, p 27.
5. Paterson R, Parker H, Spiers F. A system of dosage for cylindrical distributions of radium. *Br J Radiol* 1936; 9: 487-508.
6. Murdoch J. Dosage in radium therapy. *Br J Radiol* 1931; 4: 256-84.
7. Mould RF. *A History of X-Rays & Radium*. Sutton: IPC Press, 1980, communication with Meredith WJ, p 22.

### Rene Van Tiggelen MD

Curator, Belgian Museum for Radiology  
Military Hospital  
Bruynstreet 2  
B-1120 Brussels, Belgium  
e-mail: Info@radiology-museum.be