



Wojskowy Instytut Medyczny
Klinika Endokrynologii i Terapii Izotopowej

Centralnego Szpitala MON
04-141 Warszawa 44, ul. Szaserów 128
Sekretariat: tel./fax 261 816 110 <http://www.wim.mil.pl>

Kierownik Kliniki:
płk prof. dr hab. n. med. Grzegorz Kamiński

Idea leczenia jodem promieniotwórczym łagodnych chorób tarczycy

Już od blisko 80 lat promieniotwórczy jod (^{131}I) jest z powodzeniem stosowany w leczeniu chorób tarczycy. Tarczyca produkuje dwa hormony: trójjodotyronię (oznaczaną jako FT3) i tyroksynę (FT4). Każda cząsteczka pierwszego z tych hormonów zawiera trzy, a druga cztery atomy jodu. Jod jest niezbędnym pierwiastkiem w tworzeniu hormonów tarczycy, a gruczoł tarczowy posiada właściwości wychwytywania i przetwarzania go. Leczenie jodem promieniotwórczym polega na wykorzystaniu tego mechanizmu. Wprowadzony do organizmu - w postaci połkniętej kapsułki - pierwiastek ten zostaje wychwycony przez komórki nadmiernie aktywnego guzka lub tarczycy, a promieniowanie - które emituje - niszczy je.

Wskazaniem do zastosowania tego typu terapii z użyciem tzw. małych dawek radioizotopu - co nie wymaga hospitalizacji (izolacji) chorego - jest: nadczynność tarczycy spowodowana nadmiernie aktywnymi guzkami (wole guzkowe nadczynne/toksyczne/autonomiczne) lub wywołana chorobą Gravesa – Basedowa. Można takie leczenie przeprowadzić także u chorych z prawidłową czynnością, bądź nawet niedoczynnością tarczycy w celu zmniejszenia wielkości gruczołu.

Wyleczenie chorego na *wole autonomiczne* polega na wybiórczym zniszczeniu nadmiernie aktywnego guzka z oszczędzeniem prawidłowych komórek tarczycy. „Autonomizacja” takich guzków jest – w tym przypadku – ich „zgubą”. Co oznacza „autonomizacja”? Jest to brak reakcji komórek na - sterujący pracą tarczycy - hormon tyreotropowy (TSH), który jest wytwarzany w mózgu przez przysadkę. W przypadku

nadczynności tarczycy, produkcja TSH przez przysadkę staje się niepotrzebna, stężenie tego hormonu we krwi zmniejsza się nawet do wartości zerowych. W tej sytuacji „zdrowe” komórki tarczycy nie pracują, bowiem nie dostają od przysadki sygnału do pracy, nie wychwycają - podmienionego - „zabójczego jodu” i nie ulegną zniszczeniu. Przeciwnie, „niesubordynowane” komórki autonomiczne wychwycają z krwi dostarczony - drogą pokarmową - radiojod i ulegną zniszczeniu.

Osiągamy efekt „upieczenia dwóch pieczeni na jednym ogniu”. Podając jod promieniotwórczy niszczymy guzek i likwidujemy nadczynność tarczycy.

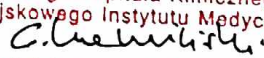
W pozostałych, wymienionych już przypadkach leczniczego stosowania radiojodu, celem takiej terapii jest zniszczenie gruczołu tarczowego. W przebiegu choroby Gravesa – Basedowa przyczyną nadczynności jest wytworzenie stymulujących tarczycę przeciwciał TRAb. W praktyce lekarskiej nie dysponujemy jeszcze lekiem przeciwko tym przeciwciałom. Nie umiemy leczyć przyczyny tej choroby. Możemy za to leczyć skutki stosując leki zmniejszające syntezę hormonów tarczycy (np. tiamazol) lub eliminując gruczoł tarczowy: poprzez podanie radiojodu powodującego jego martwicę czy usuwając go w czasie zabiegu chirurgicznego. Konsekwencją tego postępowania jest niedoczynność tarczycy, która jest traktowana jako „mniejsze zło”. W tej sytuacji musimy zastąpić tarczycę codziennym podawaniem tabletki zawierającej jej hormon tyroksynę (l – tyroksyna) tak, aby stężenie TSH - „kontrolera tarczycy” - mieściło się w granicach normy. Dzięki istniejącemu we wszystkich tkankach enzymowi *dejodynazie*, prawie we wszystkich przypadkach – pacjent nie jest „skazany” na przyjmowanie dwóch hormonów tarczycy: trójiodotyroniny i tyroksyny. Wystarczy przyjmować tylko tyroksynę. W zależności od zapotrzebowania organizmu – miejscowo produkowana - *dejodynaza* odłącza od cząsteczki tyroksyny jeden atom jodu i powstaje cząsteczka trójiodotyroniny. Organizm sam reguluje w ten sposób proporcje obu hormonów tarczycy. Przyjmowana w postaci tabletki tyroksyna – poza właściwą funkcją aktywnego hormonu – staje się „inteligentnym magazynem” trójiodotyroniny.

Po chirurgicznym usunięciu wola – poza niedoczynnością tarczycy – może czasami wystąpić niedoczynność przytarczyc (usuniętych wraz z tarczycą). Stan ten wymaga

dotatkowego przyjmowania doustnie preparatów wapnia i witaminy D3 w takiej dawce, aby stężenie wapnia w surowicy krwi było prawidłowe. Postępowanie takie zapobiega wystąpieniu objawów niedoczynności przytarczyc (tężyczki). Podsumowując, leczenie niewielkimi dawkami jodu promieniującego łagodnych chorób tarczycy nie wymaga hospitalizacji, jest stosunkowo proste i efektywne. W przypadku braku skuteczności, można takie leczenie powtarzać.

W każdym zakładzie medycyny nuklearnej - w którym takie leczenie jest przeprowadzane - obowiązkowo przedstawiana jest pacjentowi do podpisania „świadoma zgoda” na jego wykonanie. Wymienione są w niej: właściwości radioizotopu, wskazania i przeciwwskazania lekarskie, dokładny opis procedury, zalecenia dotyczące ochrony radiologicznej i dalszego postępowania. W wielu przypadkach dane te są dostępne na stronach internetowych specjalistycznych placówek. Zamiarem niniejszej publikacji nie jest powtarzanie tych ogólnodostępnych informacji, ale wyjaśnienie idei leżącej u podstaw terapii izotopem jodu. Wydaje się, że w wielu przypadkach chorzy boją się leczenia jodem promieniotwórczym, bowiem nie zdają sobie w pełni sprawy dlaczego taki sposób leczenia jest proponowany i na czym ono polega.

Prof. dr hab. n. med. Grzegorz Kamiński

Profesor zwyczajny - Kierownik Kliniki
Endokrynologii i Terapii Izotopowej
Centralnego Szpitala Klinicznego MON
Wojskowego Instytutu Medycznego

plk prof. dr hab. n. med. Grzegorz KAMIŃSKI