

## WIEDZA DLA ZDROWIA – STOP ZAKAŻENIOM WĄTROBY

Nawet 95% nosicieli wirusowego zapalenia wątroby (WZW) typu C nie jest świadomych swojej choroby. W Polsce zakażonych tym wirusem jest ok. 700 tys. osób, a tylko u 20 tys. pacjentów zdiagnozowano WZW typu C. Niewykryte i nieleczone WZW prowadzą do marskości i nowotworów wątroby. W Polsce na nowotwory złośliwe wątroby umiera rocznie 2 000 chorych (dane z Krajowego Rejestru Nowotworów z roku 2010).

Szpital Specjalistyczny im L. Rydygiera w Krakowie i Centrum Radioterapii Amethyst stosują najnowocześniejsze metody terapeutyczne w leczeniu nowotworów wątroby. Dotyczy to zarówno chirurgii, chemio- i radioterapii. To jedyna placówka w Małopolsce, która komplementarnie wykorzystuje wszystkie te metody. Oddział Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej dysponuje możliwościami kompleksowej diagnostyki i leczenia poprzez chirurgiczne (zabiegi resekcyjne) i innymi metodami (ablacje) usuwanie guzów wątroby.

### Dbaj o wątrobę

Jest największym gruczołem należącym do układu pokarmowego i prawdziwą fabryką chemicznych reakcji. Wątroba produkuje żółć - substancję emulgującą w dwunastnicy tłuszcze, magazynuje glikogen, w jej komórkach zachodzą przemiany tłuszczowców i aminokwasów. Wytwarza wszystkie białka osocza z wyjątkiem przeciwciał, rozkłada toksyny, produkuje mocznik i gromadzi niektóre witaminy (m.in. A, D, B<sub>12</sub>) i żelazo. Wysoki poziom procesów metabolicznych powoduje, że wątroba jest najcieplejszym narządem człowieka, co ma znaczenie w termoregulacji. Wątroba jest głównym narządem odtruwającym organizm z toksyn. I choć ma wbudowane doskonałe mechanizmy regeneracji, warto o nią dbać każdego dnia.

### 7 przykazań dla zdrowej wątroby:

#### 1. Uważaj na alkohol

Alkohol, szczególnie ten spożywany systematycznie, doprowadza do uszkodzeń hepatocytów. W miąższu wątroby tworzą się zwłóknienia, pojawia się marskość tego organu.

#### 2. Jedz powoli i częściej

Posiłek zjedzony w pośpiechu i połykanie dużych, źle pogryzionych kęsów obciąża cały przewód pokarmowy. Jedz w spokoju i dokładnie żuj. Wtedy wątroba zdąży dostarczyć ilość żółci niezbędną do strawienia pokarmu i zniweluje szkodliwe substancje. Podobnie wygląda kwestia wielkości posiłków. W ciągu dnia zjedz 5- 6 niewielkich posiłków, aby wątroba nadążała z właściwą przemianą materii.

### 3. Pamiętaj o warzywach

Korzystne są zwłaszcza te, które zawierają dużo witamin B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> i PP (np. kapusta, brokuły, soja, kukurydza, sałata), ważnych dla prawidłowej przemiany materii. W warzywach jest też dużo błonnika usprawniającego trawienie. Najlepsze dla wątroby są warzywa gotowane.

### 4. Przyprawiaj dla zdrowia

Najkorzystniejsze dla wątroby są: majeranek, jałowiec, tymianek i mięta (pobudzają wydzielanie soków żołądkowych, ułatwiają trawienie tłuszczów), kminek oraz oregano (działają rozkurczowo na przewody żółciowe, regulując dopływ żółci do dwunastnicy, wzmagają wydzielanie soku żołądkowego).

### 5. Leczyć się z głową

Lekami, które nadużywane mogą prowadzić do uszkodzenia komórek wątroby, są leki przeciwzapalne i przeciwbólowe, antybiotyki, a także środki zawierające hormony płciowe. Szczególnie należy uważać na dostępne bez recepty środki przeciwbólowe.

### 6. Dbaj o odpowiednią wagę

Niedomagania wątroby mogą przyczyniać się do nadwagi, ta zaś prowadzi do stłuszczenia tego narządu, co jeszcze bardziej nasila zaburzenia w pracy wątroby, np. w wydzielaniu żółci. Nie stosuj jednak ostrych diet, które powodują szybką utratę wagi. Dochodzi wtedy do nadmiernego zagęszczenia żółci w pęcherzyku żółciowym i... tworzą się kamienie.

### 7. Zaszczep się

Wirusem wywołującym zapalenie wątroby typu B możesz zarazić się u dentysty, kosmetyczki czy choćby w ambulatorium podczas zabiegu źle wysterylizowanymi narzędziami. A infekcja – w skrajnych przypadkach – może prowadzić nawet do marskości lub raka wątroby. Dlatego warto się zaszczepić, bo to jedyna naprawdę skuteczna ochrona przed groźnym wirusem.

## Wirusowe zapalenia wątroby są poważnym problemem

**Czy wiesz, że HBV (wirus wywołujący WZB typu B) jest nawet 100 razy bardziej zakaźny niż HIV (wirus nabytego niedoboru odporności), a nieleczone wirusowe zapalenie wątroby typu B i C może spowodować chorobę nowotworową tego narządu?**

Według ELPA (Europejskiego Stowarzyszenia Osób z Chorobami Wątroby) na świecie żyje ponad 500 milionów osób z przewlekłym zakażeniem wirusem zapalenia wątroby typu B lub typu C. W Polsce to ok. 385 tys. nosicieli WZW typu B i 700 tys. nosicieli WZW typu C.

Duża część tych chorych nie wie, że jest zakażona, gdyż zakażenie najczęściej jest przypadkowe, a objawy choroby pojawiają się po wielu latach, gdy uszkodzona przez przewlekły proces zapalny wątroba przestaje prawidłowo pracować.

Początkowo obserwowane są tylko zaburzenia w wynikach badań laboratoryjnych oceniających funkcje wątroby i niespecyficzne objawy, takie jak osłabienie ogólne, brak apetytu czy przewlekłe stany podgorączkowe. Później pacjent może obserwować zażółcenie twardówek oczu, bóle w prawym nadbrzuszu, wzdęcia i nudności, wymioty z krwią, problemy z krzepnięciem krwi, obrzęki czy wodobrzusze. Te poważne symptomy są najczęściej spowodowane marskością wątroby, czyli jej nieodwracalnym uszkodzeniem spowodowanym właśnie toczącym się przez wiele lat procesem zapalnym.

Wirusowe zapalenia wątroby są chorobami zakaźnymi wywoływanymi przez kilka wirusów (HAV, HBV, HCV, HDV, HEV). Zakażenia mogą następować drogą pokarmową (HAV, HEV) oraz drogą krwi (HBV, HCV, HDV). WZW typu A i WZW E są chorobami o ostrym przebiegu, nie prowadzącymi do nosicielstwa wirusa. WZW typu B, C, D są chorobami o przebiegu ostrym i przewlekłym, prowadzącymi niekiedy do powstania przewlekłego nosicielstwa wirusów. Przewlekłe, przebiegające zwykle bezobjawowo, **nieleczone zapalenia wątroby typu B i C mogą prowadzić po latach do marskości wątroby lub powstania nowotworu wątroby (raka wątrobowokomórkowego).**

Do zakażenia wirusami HAV, HEV dochodzi drogą jelitową poprzez spożycie wody lub żywności zanieczyszczonej ww. wirusami. Obecnie w Polsce takie zakażenia zdarzają się wyjątkowo.

Do zakażenia wirusami HBV, HCV, zakażenie HDV (występujące tylko u chorych zakażonych HBV) może dojść drogą pozajelitową, płciową, okołoporodową, a w szczególności poprzez:

- bezpośredni kontakt uszkodzonej skóry lub uszkodzonych błon śluzowych z krwią osoby zakażonej HBV lub HCV,
- zabiegi związane z naruszeniem ciągłości skóry lub błon śluzowych (np. zabiegi kosmetyczne, fryzjerskie, zabiegi tatuażu, zabiegi medyczne) wykonywane niejałowym sprzętem,
- stosowanie wspólnej brzytwy, maszynki do golenia,
- wstrzykiwanie narkotyków sprzętem niejałowym,
- donosowe stosowanie kokainy przez wspólną słomkę,
- przeszczepienie tkanek lub narządów pochodzących od osoby zakażonej,
- przetoczenie zakażonej krwi lub produktów krwiopochodnych,
- stosunek płciowy (bez prezerwatywy) z osobą zakażoną,
- sztuczne zapłodnienie nasieniem zakażonego mężczyzny,
- przeniesienie wirusów podczas porodu.

## Zapobieganie wirusowym zapaleniom wątroby

- Uodpornienie czynne poprzez szczepienie – obecnie są powszechnie dostępne skuteczne i bezpieczne szczepionki przeciwko WZW A i WZW B.
- Przestrzeganie zasad higieny żywienia i higieny rąk.
- Powszechne stosowanie rękawiczek ochronnych w jednostkach ochrony zdrowia, stosowanie pojemników twardościennych na zużyte ostre sprzęty, poprawna utylizacja odpadów medycznych.
- Szerokie stosowanie sprzętu medycznego jednorazowego użytku.
- Poprawne przeprowadzanie sterylizacji narzędzi medycznych i kosmetycznych wielokrotnego użytku.
- Unikanie przygodnych kontaktów seksualnych bez użycia prezerwatywy.
- Świadome unikanie sytuacji, które stwarzają ryzyko zakażenia.

## Podstawowa diagnostyka WZW

- Badanie w kierunku zakażenia HBV – należy przeprowadzić badanie krwi w kierunku obecności antygenu HBs.
- Badanie w kierunku zakażenia HCV - należy przeprowadzić badanie krwi w kierunku obecność przeciwciał anti-HCV.
- Oznaczenie aktywności aminotransferazy alaninowej we krwi.

## Nowotwory wątroby i ich leczenie

### Rodzaje nowotworów wątroby

Wśród zmian nowotworowych wątroby wyróżnia się guzy o charakterze łagodnym (naczyniaki), łagodnym z możliwością przemiany złośliwej (gruczolaki) oraz guzy złośliwe (pierwotne i przerzutowe). Nowotwory łagodne rozpoznaje się współcześnie nawet u 5% populacji, często przypadkowo, głównie wskutek upowszechnienia nowoczesnych metod diagnostyki obrazowej. Współczesna radiologia pozwala zarówno na wykrycie niewielkich zmian, jak również zazwyczaj określenie ich charakteru, bez konieczności wykonywania biopsji. W przypadku rozpoznania naczyniaka zaleca się obserwację, natomiast gruczolaki jako guzy niosące ryzyko przemiany złośliwej powinny być usuwane.

Nowotwory pierwotne wątroby rozwijają się wyjściowo w mięszu tego narządu z komórek wątrobowych (raki wątrobowokomórkowe - *hepatocellular carcinoma* - HCC) lub z nabłonka przewodów żółciowych (*cholangiocarcinoma*). Częstość występowania pierwotnych raków wątroby jest bardzo zróżnicowana w zależności od regionu geograficznego.

**Rak wątrobowokomórkowy (HCC) odpowiada za około 250 tys. do miliona zgonów rocznie i jest drugą przyczyną, po raku płuca, zgonów spowodowanych chorobą nowotworową na świecie. Krajami o najwyższym ryzyku zachorowania na raka wątroby są Chiny i Tajwan.**

Największą zachorowalność na HCC notuje się w krajach azjatyckich (Chiny, Korea, Tajwan), gdzie zapadalność w ciągu roku wynosi ok. 10-20 przypadków na 100 tys. mieszkańców. **Z krajów azjatyckich pochodzą dane, na podstawie których określono ryzyko zachorowania na ten nowotwór u chorych na przewlekłe zapalenie wątroby typu B na ok 5%, a u chorych na przewlekłe zapalenie wątroby typu C na ok 17-24%.**

W Europie, Ameryce Północnej czy w Australii rocznie na HCC chorują 2-3 osoby na 100 tys. mieszkańców. **Polska należy do krajów o niskim ryzyku zachorowania na raka wątroby. Według danych Krajowego Rejestru Nowotworów w 2010 roku rozpoznano w naszym kraju około 1400 nowych przypadków raka wątroby, zachorowalność wyniosła więc ok. 1,2/100tys.** To około dwukrotnie mniej niż średnia obserwowana dla krajów Unii Europejskiej. Nie zmienia to faktu, że jest to poważny problem medyczny, gdyż większość z tych guzów rozwija się w uszkodzonej, często marskiej wątrobie, co znacznie utrudnia leczenie.

*- W naszej szerokości geograficznej najważniejszym czynnikiem ryzyka rozwoju HCC jest przewlekłe uszkodzenie wątroby (marskość) w przebiegu WZW lub marskość poalkoholowa – mówi dr n. med. Henryk Łabza, ordynator Oddziału Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej Szpitala Specjalistycznego im. L. Rydygiera. - Diagnostyka zmian nowotworowych w wątrobie marskiej jest trudna z uwagi na współistniejącą przebudowę guzową narządu. Najważniejsza jest świadomość istniejącego ryzyka rozwoju raka i w konsekwencji wykonywanie regularnych badań profilaktycznych u osób z grupy ryzyka.*

### **Badania profilaktyczne nowotworów wątroby:**

- USG jamy brzusznej
- badanie krwi w kierunku swoistego markera nowotworowego -AFP. W przypadku wzrostu poziomu AFP lub uwidocznienia podejrzanych obszarów w USG wykonuje się szczegółowe badania obrazowe wątroby przy wykorzystaniu tomografu komputerowe lub rezonansu magnetycznego.

Drugi z pierwotnych raków wątroby- *cholangiocarcinoma*- rozwija się najczęściej w wątrobie nieuszkodzonej, nie towarzyszą mu zdefiniowane stany przednowotworowe. Z wyżej wymienionych powodów diagnostyka prowadzona jest już po wystąpieniu objawów klinicznych choroby, z których najważniejsza jest żółtaczka. Z tego powodu brak jest możliwości wykonania badań skriningowych.

### **Guzy przerzutowe w wątrobie**

**W Polsce, podobnie jak w przypadku innych krajów Europy i Ameryki Północnej, najczęstszymi nowotworami złośliwymi wątroby są zmiany przerzutowe. Szacuje się, że przerzuty do wątroby mogą być obecne nawet u 40% osób zmarłych z powodu raka.**

Wątroba jest narządem w sposób szczególny narażonym na implantację komórek nowotworowych ze względu na bardzo intensywne ukrwienie. Wątroba otrzymuje krew tętniczą z krążenia głównego i przepływa przez nią cała objętość krwi tzw. układu wrotnego, czyli krwi spływającej z narządów trzewnych jamy brzusznej. Czasowe spowolnienie przepływu krwi w przestrzeniach międzykomórkowych wątroby ułatwia powstawanie wszczepów nowotworowych. Najczęstsze źródło przerzutów do wątroby stanowi rak jelita grubego, kolejno inne raki narządów jamy brzusznej (trzustka, żołądek) oraz raki narządów spoza spływu krwi wrotnej (rak sutka, rak płuca). Rozpoznanie przerzutów do wątroby pogarsza rokowanie, niemniej jednak w przypadku wdrożenia właściwego, zazwyczaj skojarzonego, agresywnego leczenia, dobrane indywidualnie dla każdego chorego, jest możliwe zatrzymanie postępu choroby lub wręcz całkowita remisja i znaczące przedłużenie życia pacjenta. Najlepiej rokują przerzuty raków jelita grubego.

### **Diagnostyka guzów wątroby**

**Rocznie w Oddziale Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej Szpitala im. L. Rydygiera w Krakowie wykonywanych jest ok. 50-60 biopsji wątroby.**

Wstępna diagnostyka zmian guzowatych wątroby prowadzona jest zazwyczaj ambulatoryjnie, poprzez Poradnię Chirurgii Ogólnej, i obejmuje wykonanie badań obrazowych takich jak USG, TK, MR jamy brzusznej oraz badań laboratoryjnych, zwłaszcza markerów nowotworowych. W przypadku rozpoznania zmian przerzutowych prowadzona jest diagnostyka mająca na celu wykrycie ogniska pierwotnego, w tym szczególną rolę odgrywają badania endoskopowe przewodu pokarmowego (gastroskopia i kolonoskopia). Od stycznia br. większość pacjentów w Szpitalu Specjalistycznym im. Rydygiera w Krakowie diagnozowanych jest tzw. „szybką ścieżką” w ramach Pakietu Onkologicznego.

Pacjenci, u których konieczna jest diagnostyka biopsyjna, przyjmowani są na Oddział Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej. Biopsje wykonywane są pod kontrolą USG. Tutejszy Oddział dysponuje szeregiem głowic ultrasonograficznych umożliwiającymi przeprowadzanie biopsji zarówno przezskórnie, jak i śródoperacyjnie (podczas zabiegów klasycznych oraz laparoskopowych). Biopsje przezskórne wykonywane są w znieczuleniu miejscowym i są bardzo dobrze tolerowane przez pacjentów.

### **Leczenie operacyjne**

Zarówno w przypadku raków pierwotnych, jak i zmian przerzutowych optymalną metodą leczenia chirurgicznego jest resekcja fragmentu wątroby z guzem (guzami) wraz z fragmentem zdrowego miększu wątroby, czyli tzw. marginesem operacyjnym. Uzyskanie marginesu tkanek bez nacieku raka zmniejsza ryzyko wznowy miejscowej.

Resekcje wątroby mogą być przeprowadzane jako tzw. resekcje anatomiczne lub nieanatomiczne. Resekcje anatomiczne wykonuje się, usuwając czynnościowo i anatomicznie wyodrębnione obszary wątroby, czyli tzw. segmenty, z których każdy posiada oddzielny system naczyń krwionośnych i przewodów żółciowych. Ze względu na istniejące ryzyka niezwykle istotne jest dokładne zaplanowanie zakresu resekcji wątroby w oparciu o precyzyjne wyniki badań obrazowych lokalizujących guz/guzy wraz z uwzględnieniem testów czynnościowych wątroby. Najbardziej rozległe zabiegi resekcyjne polegają na usunięciu pięciu z ośmiu segmentów narządu.

### **Niszczanie guzów innymi metodami**

W przypadkach nie kwalifikujących się do leczenia resekcyjnego (z uwagi np. na mnogość lub rozmiar zmian, stan ogólny i obciążenia chorego, a w krajach azjatyckich jako metoda z wyboru w małych nowotworach pierwotnych) stosuje się szereg procedur prowadzących do zniszczenia guza nowotworowego bez naruszania pozostałego miększu wątroby (zabiegi *in situ*).

Większość metod niszczenia guzów wątroby *in situ* opiera się na generowaniu w ich wnętrzu oraz sąsiedztwie temperatur śmiertelnych dla komórek nowotworowych. Najpopularniejszą techniką jest **termoablacja** (RFA- *radiofrequency ablation*), w której wysoka temperatura tkanek (ok. 60-100 st. C)

wytwarzana jest w wyniku przepływu prądu o częstotliwości 375-500 kHz (tzw. częstotliwość radiowa promieniowania elektromagnetycznego). Termoablacja jest najbardziej skuteczna w leczeniu zmian do 2 cm średnicy. Do leczenia tą metodą kwalifikuje się pacjentów, u których liczba zmian w wątrobie nie przekracza ośmiu. Inną techniką termicznego niszczenia guzów jest **ablacja mikrofalami** (MWA - *microwave ablation*), w przypadku której generowane są temperatury wyższe niż w termoablacji (powyżej 150 st. C) i istnieje możliwość niszczenia guzów o średnicy przekraczającej 2 cm. Do metod termicznych należy również **krioablacja**, w odróżnieniu od poprzednich technik opierająca się na niskich temperaturach (ok. -20 st. C), której ideą jest zamrożenie guza i nieodwracalne zniszczenie jego komórek.

**Oddział Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej Szpitala Specjalistycznego im. L. Rydygiera w Krakowie dysponuje możliwościami kompleksowego leczenia guzów wątroby. Wykonywane są tutaj zarówno zabiegi resekcyjne, jak i zabiegi ablacji guzów in situ (termoablacje).**

*- Po stwierdzeniu rozlanej choroby nowotworowej (guz pierwotny + przerzuty do wątroby) sposób leczenia pacjenta ustalany jest zespołowo podczas konsyliów lekarskich – mówi dr n. med. Henryk Łabza, ordynator Oddziału Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej Szpitala Specjalistycznego im. L. Rydygiera. - Leczenie operacyjne w takich przypadkach zazwyczaj jest dwuetapowe. W pierwszej kolejności usuwamy guz pierwotny (np. rak jelita grubego), następnie pacjent otrzymuje chemioterapię i w kolejnym etapie poddawany jest leczeniu operacyjnemu zmian w wątrobie. Rocznie w naszym Oddziale wykonywanych jest ok. 20-25 anatomicznych zabiegów resekcyjnych wątroby (hemihepatektomie, segmentektomie) oraz ok. 40 resekcji nieanatomicznych (metastasektomie).*

Tutejszy Oddział dysponuje najnowocześniejszym sprzętem stosowanym do resekcji wątroby, w tym **nóż ultradźwiękowy (harmoniczny) i nóż wodny (water-jet), jak również aparat RITA umożliwiający wykonywanie elektroresekcji za pomocą fal o częstotliwości radiowej.** U każdego pacjenta, u którego przeprowadza się zabieg usunięcia guza/guzów wątroby, wykonywane jest śródoperacyjne badanie USG potwierdzające doszczętność zabiegu oraz doraźne badanie histopatologiczne dające gwarancję uzyskania odpowiedniego marginesu operacyjnego, co pozwala zminimalizować ryzyko wznowy.

U osób, u których nie można przeprowadzić zabiegów resekcyjnych (ze względu na mnogość czy lokalizację zmian, ewentualnie z uwagi na zły stan ogólny), przeprowadzane są zabiegi niszczenia guzów nowotworowych in situ (termoablacja). Rocznie w krakowskim szpitalu przeprowadzanych jest ok. 15-20 takich zabiegów.



## Chemioterapia

W walce z nowotworami wątroby stosuje się również inne metody. Należy do nich technologia chemoembolizacji dotętnicznej, w której z dostępu prześwietniczego bezpośrednio do guza nowotworowego podawany jest chemioterapeutyk, a następnie materiał zatorowy powodujący zamknięcie naczynia odżywiającego guz. Ta małoinwazyjna technologia pozwala uniknąć ogólnoustrojowego podawania leków cytotoksycznych i związanego z tym uszkodzenia zdrowych narządów pacjenta.

## Radioterapia szansą dla chorych z nowotworami wątroby

Leczenie operacyjne jest najważniejszą metodą terapii u chorych na raka wątroby. Kwalifikują się do niego jednak tylko chorzy we wczesnym stadium choroby i z dobrą wydolnością wątroby. Pozostałym chorym proponuje się zwykle inne miejscowe metody leczenia takie jak: termiczna ablacja prądem wysokiej częstotliwości (RFA, radiofrequency ablation), ablacja laserowa, krioterapia czy też stereotaktyczna radioterapia.

*- W ostatnich latach radioterapia była zdecydowanie niedoceniana w przypadku leczenia nowotworów wątroby – mówi dr n. med. Marcin Hetnał, dyrektor Centrum Radioterapii Amethyst. – Rozwój technologii i coraz precyzyjniejszych metod napromieniania spowodował, że radioterapia jest obecnie bardzo skutecznym narzędziem terapii guzów wątroby. Dzięki zastosowaniu radioterapii stereotaktycznej możemy precyzyjnie napromienić tylko guz, oszczędzając pozostałe tkanki. Dzięki akceleratorom najnowszej generacji jesteśmy w stanie dostosować proces napromieniania do rytmu oddechowego pacjenta.*

Radioterapia stereotaktyczna polega na podaniu wysokiej dawki promieniowania jonizującego w kilku porcjach (frakcjach) na obszar zajęty chorobą. Ze względu na dość dużą dawkę frakcyjną (podawaną w czasie jednej sesji terapeutycznej) wymaga ona niezwykle starannego planowania leczenia i dokładnego unieruchomienia pacjenta ze względu na wyższe ryzyko powikłań w razie podania takiej dawki na narządy i tkanki zdrowe zamiast na obszar guza.

W przypadku napromieniania guzów wątroby trzeba także uwzględnić ruchomość tego narządu związaną z cyklem oddechowym. Najczęściej korzysta się z systemu zwanego bramkowaniem oddechowym, który pozwala na zsynchronizowanie pracy aparatu terapeutycznego z ruchami oddechowymi pacjenta. Takie leczenie jest nieinwazyjne i niebolesne dla chorego, nie wymaga długiego pobytu w szpitalu, a cechuje się dużą skutecznością – **na podstawie danych z badań**

**kanadyjskich i amerykańskich określono miejscową skuteczność radioterapii w guzach wątroby na ok. 65-95%.** Można w ten sposób leczyć zarówno guzy będące pierwotnymi nowotworami wątroby, jak i przerzuty innych nowotworów do tego narządu. Jest to istotne, gdyż wtórne nowotwory w wątrobie rozpoznaje się 20-krotnie częściej niż pierwotne.

Radioterapia stereotaktyczna guzów wątroby nie była do niedawna dostępna w Małopolsce i pacjenci z naszego regionu szukali pomocy w innych województwach, najczęściej na Śląsku, jednak od pewnego czasu w Centrum Radioterapii Amethyst przy Szpitalu im. Ludwika Rydygiera w Krakowie pojawiła się taka możliwość. Centrum Radioterapii dysponuje aparatami terapeutycznymi koniecznymi do przeprowadzenia takiego leczenia oraz przeszkolonym personelem. Dzięki ścisłej współpracy z chirurgami ze Szpitala im L. Rydygiera, którzy mają kilkuletnie doświadczenia w operacjach wątroby, oraz z onkologami z Oddziału Onkologii Klinicznej możliwe jest ustalenie optymalnego postępowania dla pacjenta oraz leczenie wielospecjalistyczne, które w wielu przypadkach przynosi największe korzyści.