



Aktualności Medyczne

Genetyka. Dziedziczny rak piersi
Świadomy pacjent życie dłużej
Chirurgia rekonstrukcyjna piersi
Płynna biopsja: nowe możliwości
w diagnostyce i leczeniu raka
Aktywność fizyczna w schorzeniach
onkologicznych
Onkologia komplementarna
Komórki macierzyste – nadzieja
medycyny
Przełamując barierę strachu

Razem wygramy
z rakiem



Razem łatwiej wygrać z rakiem



Wsparcie osób bliskich pomaga mierzyć się z rakiem. Co więcej, zna-

cząc zwiększa szanse na wyzdrowienie! Pokrzepiająca obecność współmałżonka, rodziny, przyjaciół to wartość nie do przecenienia.

Zgodnie z wynikami przeprowadzonego niedawno badania, życie pod jednym dachem z „drugą połową” zwiększa prawdopodobieństwo wyleczenia z choroby nowotworowej. Spośród wszystkich uczestników badania, zmagających się z różnymi typami nowotworów, żonaci mężczyźni oraz zamężne kobiety okazali się najmniej zagrożeni śmiercią w ciągu trwającej trzy lata obserwacji. Ryzyko zgonu było niższe o jedną piątą, bez względu na stadium zaawansowania nowotworu. Co więcej, osoby pozostające w związku małżeńskim mają być o siedemnaście procent mniej zagrożone nowotworami złośliwymi, rak jest w ich przypadku wykrywany we wcześniejszym stadium, a także częściej otrzymują właściwe leczenie.

Naukowcy twierdzą, że dokładnie taką samą rolę może pełnić skuteczne wsparcie społeczne w przypadku chorych na raka żyjących w pojedynkę. Dbajmy zatem o to,

aby osoby z naszego otoczenia, którym przypadło w udziale mierzyć się z chorobą nowotworową, otrzymywały jakże potrzebne im wsparcie. Aby miały przed kim wypowiedzieć lęk związany z usłyszaną diagnozą lub zmęczenie długotrwałą terapią. Aby ktoś towarzyszył im podczas konsultacji lekarskich w przychodni onkologicznej i motywował do wytrwania w terapii. Wszystko to wpłynie korzystnie na ich zdrowie, pomoże obniżyć depresję i niepokój. „Czujesz się osamotniony? Postaraj się odwiedzić kogoś, kto jest jeszcze bardziej samotny”, powiedział św. Jan Paweł II.

Jeśli to nam przyszło zmagać się z rakiem, nie zamykajmy się w doświadczeniu choroby, przeciwnie – dzielimy się nim z innymi. Zyskując świadomość tego, co się z nami dzieje, niejeden znajomy lub krewny okaże się prawdziwym przyjacielem, oddanym słuchaczem, realnym oparciem w chorobie. Osoba bliska być może stanie się jeszcze bliższa sercu.

Doświadczenie wspierającej obecności drugiego człowieka w czasie choroby może być wielką wartością i głębokim wewnętrznym doświadczeniem zarówno dla chorego, jak i osoby mu towarzyszącej.

„Każdy powinien mieć kogoś, z kim mógłby szczerze pomówić, bo choćby człowiek był nie wiadomo jak dzielny, czasami czuje się bardzo samotny” – Ernest Hemingway, *Komu bije dzwon*.

Alicja Kałużny
Redaktor Naczelna

Spis treści

NAUKA | WIEDZA | PRAKTYKA

- dr n. med. Andreas Hans Wasylewski
Świadomy pacjent żyje dłużej 4
- prof. dr hab. n. med. Jan Lubiński
Genetyka. Dziedziczny rak piersi: prewencja, czynniki ryzyka, leczenie 8
- dr n. med. Tadeusz Witwicki
Rekonstrukcja piersi po usunięciu gruczołu piersiowego z powodu nowotworu 14
- prof. dr hab. n. med. Rafał Dziadziuszko
Nasz wywiad: Płynna biopsja: nowe możliwości w diagnostyce i leczeniu nowotworów 26
- prof. dr hab. Anna Bielawska, mgr Anna Szymanowska
Komórki macierzyste – nadzieja medycyny 32
- dr n. med. Stephan Wey
Onkologia komplementarna w praktyce 38
- prof. dr hab. Marek Woźniowski
Aktywność fizyczna w schorzeniach onkologicznych 44
- mgr Agnieszka Gąsior
Sezonowe warzywa i owoce: jedz i zdrowiej! 54

OCZAMI PACJENTA

- Agata Sliwowski
Przełamując barierę strachu 22

AKTUALNOŚCI

7, 20–21, 31, 53

Świadomy pacjent żyje dłużej



dr n. med. Andreas Hans Wasylewski

Drogi Czytelniku!

Rozpoznanie raka pojawia się nieoczekiwanie i w jednej chwili przebudowuje całe życie. Wszystkie plany, osobiste i zawodowe, stają nagle pod znakiem zapytania. Bardzo często pojawia się wiele trudnych emocji takich jak strach, niepewność, gniew i złość. Towarzyszące im niejednokrotnie rozczarowanie oraz poczucie winy pogłębiają cierpienie wielu chorych, których ogarnia apatia.

Nie wolno pozostawać biernym i czekać, aż inni wezmą odpowiedzialność za Twoje zdrowie, a co za tym idzie, za twoje życie. Choroba i to, co się dzieje, dotyczy Ciebie, a więc to Ty ponosisz wszelkie konsekwencje podejmowanych decyzji – zarówno tych dobrych, jak i tych złych. Dlatego najpierw **zdobądź drugą opinię lekarską** dotyczącą dalszych kroków w diagnostyce i podejmowanej terapii. Niepewność, która pojawia się w ciągu pierwszych kilku dni po diagnozie, powinna zostać zminimalizowana przez wybór właściwego lekarza, zaś kontakt z poradniami onkologicznymi i grupami samopomocy winien być ograniczony do minimum. Zarówno specjalista onkolog, jak i lekarz rodzinny, których zadaniem będzie dalsze zajmowanie się tobą, musi nie tylko posiadać specjalistyczną wiedzę, ale przede wszystkim zdobyć twoje zaufanie. Powinien być Twoim partnerem w przypadku jakichkolwiek problemów związanych z chorobą. Szukaj swojego lekarza dopóty, dopóki nie poczujesz się jego partnerem.

Dobry lekarz wzmacnia pewność siebie pacjenta i jego gotowość terapeutyczną, dzięki czemu leczenie w sposób optymalny uderza w chorobę. Kluczowe terapie, takie jak chirurgia, radioterapia lub chemioterapia, powinny mieć miejsce **w certyfikowanym ośrodku onkologicznym**, w którym pracują doświadczeni onkolodzy. Leczenie towarzyszące i koordynacja całego procesu terapeutycz-

nego powinny znaleźć się w rękach **wybranego przez Ciebie lekarza**. Wsparcie psychoonkologiczne udzielane przez kompetentnego psychoterapeutę również okazuje się pomocne, zwłaszcza w początkowej fazie choroby.

Przestań się spieszyć, zacznij się oszczędzać. Potrzebujesz sił i całej zgromadzonej w twoim ciele energii do nowych zadań, które Cię czekają. Twoje życie codzienne wymaga reorganizacji. Porozmawiaj z rodziną i przyjaciółmi o nowej sytuacji. Uporządkuj także grono swoich znajomych i **kontaktuj się wyłącznie z osobami, które mają pozytywne nastawienie do życia i naprawdę chcą Ci pomóc**. Ważne jest również, aby dobrze przygotowywać się do każdej rozmowy z lekarzami i innymi osobami, które będą w jakikolwiek sposób odpowiadać za twoje leczenie. Wszystkie dokumenty dotyczące twojej choroby powinny być przechowywane w jednej, specjalnie do tego przeznaczonej teczce i zabierane na każdą rozmowę czy konsultację.

Ktoś z rodziny lub przyjaciel powinien towarzyszyć Ci na spotkaniach z lekarzem, aby nie umknęła Ci żadna ze spraw poruszanych podczas rozmowy, a także abyś miał z kim omówić szczegóły i rezultaty konsultacji. Podczas każdej rozmowy rób notatki na temat dalszego planowania terapii i pojawiających się niejednoznaczności.

Przede wszystkim musisz wiedzieć jak najwięcej zarówno o swoim stanie, jak i o najnowszych opcjach leczenia. Wyszukuj te informacje także w internecie. Pójdź na spotkanie grupy samopomocy w swojej okolicy i zdobądź wiedzę, której potrzebujesz. Nie bój się zadawać lekarzowi wielu pytań, aby lepiej zrozumieć i tolerować planowaną terapię – bądź aktywny. **Świadomy pacjent żyje dłużej.**

I jeszcze rzecz niezwykle ważna: **rób coś dobrego dla siebie**, dla twojego ciała i dla twojej duszy. Rób to, co chciałeś robić od dawna, a zawsze brakowało na to czasu. Nie trać czasu i energii na rzeczy nieistotne. Nie bój się być „egoistą” w tym, co dotyczy Ciebie i twojego zdrowia. Częściej mów „nie” ludziom, którzy stale czegoś od ciebie oczekują. Nie szczędź sobie chwil tylko dla siebie. Codziennie słuchaj swojej ulubionej muzyki, najlepiej w pozycji leżącej i sprzyjającej odprężeniu. Spaceruj co najmniej dwa razy dziennie przez trzydzieści minut w spokojnej okolicy. Rozwijaj się świadomie, adekwatnie do swojej choroby i podejmowanej terapii. Musisz wyczuwać i uświadamiać sobie,

co i kto oddziałuje na ciebie dobrze lub niekorzystnie. Zawsze staraj się podejmować właściwe decyzję. **A jeśli jako pacjent masz jasne cele, spróbuj osiągnąć je w stu procentach. Jeśli bowiem podejmiesz tylko połowiczny wysiłek, będziesz mógł zrealizować nie więcej jak pięćdziesiąt procent wyznaczonych celów.** Rezultat: niezadowolenie z siebie i ryzyko popadnięcia w błędny krąg wyrzutów i beznadziei.

Nowoczesna terapia przeciwnowotworowa stawia sobie za cel zaproponowanie choremu na raka indywidualnie dobranego, planowego interdyscyplinarnego leczenia. Obejmuje ono, oprócz chirurgicznego usunięcia guza, chemioterapii i radioterapii, także inne opcje terapeutyczne: immunoterapię, hormonoterapię, hipertermię, wyeliminowanie bólu, normalizację metabolizmu komórkowego, stabilizację psychiki, aktywację fizyczną, zmianę diety i uzupełnienie brakujących składników odżywczych. Aby umożliwić indywidualne planowanie terapii, przed operacją należy przeprowadzić wszystkie niezbędne procedury diagnostyczne. Podobnie jak inne schorzenia, rak nie jest zjawiskiem miejscowym, ale zawsze chorobą całego organizmu dającą miejscowe objawy. Wymaga to leczenia całego organizmu wraz ze wszystkimi występującymi w nim, nawet drobnymi, zaburzeniami.

Natychmiast po rozpoznaniu choroby nowotworowej trzeba podjąć zdecydowane działania, aby zapobiec przerzutom i progresji raka. Należy dążyć nie tylko do maksymalizacji przeżycia, ale także optymalizacji jakości życia. Dlatego złagodzenie skutków ubocznych agresywnych terapii jest jednym z ważnych celów współczesnego leczenia raka. Istotne jest również, aby pacjent aktywnie i jak najbardziej świadomie uczestniczył w planowaniu i wdrażaniu leczenia oraz obserwacji jego wyników: to niezbędny element leczenia przeciwnowotworowego, gwarantujący jego większą skuteczność.

Ci, którzy walczą, mogą wygrać; ci, którzy nie walczą, już przegrali. ■



ASCO 2018

Badanie krwi pozwoli na wczesne wykrycie raka

Wstępne wyniki amerykańskiego badania Circulating Cell-Free Genome Atlas (CCGA) wykazały, że możliwe jest wykrywanie wczesnego raka płuca w próbkach krwi obwodowej z wykorzystaniem technik sekwencjonowania materiału genetycznego. Płynną biopsję, bo o niej mowa, wykonano u 1627 uczestników badania (749 osób zdrowych oraz 878 osób z dwudziestoma różnymi nowotworami, w tym 127 chorych na raka płuca) w oparciu o sekwencjonowanie wolno krążącego DNA (ctDNA) przy pomocy trzech różnych technik. Każda z nich miała bardzo wysoką swoistość (tzn. dała niewiele wyników fałszywie dodatnich). Analiza ctDNA umożliwiła wczesne (w stadium od I do III) wykrycie sporego odsetka nowotworów jajnika, jelita grubego, płuca, trzustki, przełyku, wątroby i dróg żółciowych, głowy i szyi, chłoniaków i szpiczaka mnogiego.

Źródło: rynekzdrowia.pl

Immunoterapia

Wskaźnik ekspresji PD-L1 oraz obciążenia nowotworu mutacjami (Tumor Mutational Burden) mają wpływ na odpowiedź na immunoterapię przeciwciałami anty-PD-1 i anty-PD-L1. Chorzy z nowotworami charakteryzującymi się wysokim TMB są bardziej podatni na długotrwałe odpowiedzi. Zaobserwowano także, że pacjenci, u których wystąpiła odpowiedź na immunoterapię nakierowaną na punkty kontrolne PD-1/PD-L1 mieli bardziej zróżnicowaną florę jelitową. U chorych poddawanych antybiotykoterapii odnotowano niższy wskaźnik przeżycia ogólnego po

leczeniu immunoterapią. **Glejak:** 80% pacjentów poddanych terapii spersonalizowaną szczepionką na bazie peptydów wystąpiła odpowiedź immunologiczna przeciwko antygenom guza mózgu. Zastosowanie immunoterapii nakierowanej na punkty kontrolne PD-1 przed chirurgicznym usunięciem glejaka prowadziło z kolei do podwojenia 6-miesięcznego okresu przeżycia wolnego od progresji. **Rak jajnika:** Zastosowanie po chemioterapii szczepionki z komórek dendrytycznych (w ośmiu dawkach) umożliwiło zmniejszenie ryzyka progresji o 68% i redukcję ryzyka zgonu o 87%. **Rak trzustki:** Immunoterapia nakierowana na punkty kontrolne PD-1 połączona z inhibitorem CSF-1R dała cztery częściowe odpowiedzi u pacjentów z zaawansowanym rakiem trzustki mikrosatelitarnie stabilnym (MSS).

Źródło: immuno-onkologia.pl

Pembrolizumab skuteczny w leczeniu czerniaka

Badania KEYNOTE006 nad zastosowaniem tego leku u pacjentów z zaawansowanym czerniakiem wykazały wydłużenie czasu przeżycia całkowitego i wyższą trwałość odpowiedzi u pacjentów, którzy ukończyli dwuletnie leczenie pembrolizumabem, niezależnie od statusu mutacji w genie BRAF. U 86% pacjentów z zaawansowanym czerniakiem z grupy badanej nie zaobserwowano progresji nowotworu po 20 miesiącach od zakończenia dwuletniego leczenia pembrolizumabem. Wskaźnik czteroletniego przeżycia całkowitego wyniósł 41,7% w grupie otrzymującej pembrolizumab w porównaniu z 34,1% w grupie kontrolnej otrzymującej ipilimumab; u pacjentów wcześniej nieleczonych czas przeżycia całkowitego wyniósł 44,3% w grupie badanej i 36,4% w grupie kontrolnej.

Źródło: rynekzdrowia.pl

Genetyka. Dziedziczny rak piersi: prewencja, czynniki ryzyka, leczenie



prof. dr hab. n. med. Jan Lubiński

Centrum Diagnostyki i Leczenia Nowotworów Dziedzicznych
– Zakład Genetyki i Patomorfologii Pomorskiego
Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie
Read-Gene SA

Z tak zwanymi nowotworami dziedzicznymi mamy do czynienia w sytuacji, gdy przekraczające 30% ryzyko zachorowania na raka występuje w wyniku dziedziczenia nieprawidłowego, zmutowanego genu.

Do najczęściej dziedziczonych zmutowanych genów należą BRCA1, BRCA2, PALB2, CHEK2, TP53, STK11, PTEN, CDH1, odpowiadając za wysokie ryzyko zachorowania na raka piersi, a przy okazji inne typy nowotworów, głównie raka jajnika (tab. 1).

Najpowszechniej spotykanymi mutacjami genów są zmiany w BRCA1, BRCA2, PALB2 i CHECK2. Nosicielami wadliwego genu BRCA1 jest w Polsce około 200 000 osób, z czego 100 000 to kobiety, zmutowanego genu PALB2 – około 100 000 osób. Podstawowe mutacje genów w dziedzicznym raku piersi są wykrywane w ponad 5% diagnozowanych raków sutka. Około 50% pacjentek z mutacjami wymienionych genów posiada ujemny wywiad rodzinny w kierunku raka piersi.

Diagnostyka mutacji genetycznych związanych z występowaniem dziedzicznego raka piersi

Diagnostyka mutacji genetycznych odpowiedzialnych za występowanie dziedzicznego raka piersi prowadzona jest obecnie za pomocą:

- paneli diagnostycznych opartych o platformę sekwencjonowania następnej generacji (NGS),
- analizy genomów grup etnicznych i właściwych im mutacji,
- testu Illumina-Array (przed wdrożeniem). Tani (kosztujący ok. 30–40 euro) i prosty test opracowany przez Holendrów umożliwi badanie w kierunku kilku tysięcy znanych mutacji jednoznacznie związanych z zachorowaniami na choroby o podłożu genetycznym.

Tab. 1.

Hereditary breast cancer – HBC	
Genes/mutations	Syndromes
BRCA1, BRCA2	HBC-SS (dziedziczny rak piersi specyficzny narządowo), HBOC (dziedziczny rak piersi – jajnika)
PALB2	HBC-SS
CHEK2	HBC-SS
TP53	Zespół Li-Fraumeni
STK11	Zespół Peutza-Jeghersa
PTEN	Zespół Cowden
CDH1	Rozlany rak żołądka

Czynniki ryzyka w dziedzicznym raku piersi spowodowanym mutacją BRCA1

- stosowanie antykoncepcji hormonalnej przed 25. rokiem życia. Gruczoł piersiowy, który rozwija się od momentu pierwszej miesiączki, dojrzewa do około 30. roku życia. Włączenie w tym czasie antykoncepcji hormonalnej u kobiety obciążonej mutacją BRCA1 zwiększa ryzyko wystąpienia raka piersi

o kolejne 50% (zob. m.in. „Breast Cancer Research and Treatment” 2014, nr 143, s. 579–586),

- palenie tytoniu,
- zbyt niski lub zbyt wysoki poziom niektórych mikroelementów (m.in. selen, cynk i arsenu).

Tab. 2. Związek pomiędzy stosowaniem doustnych środków antykoncepcyjnych a ryzykiem raka piersi wśród nosicielek mutacji BRCA1.

Variable	Controls (n)	Cases (n)	OR	(95 % CI)a	P
Oral contraceptive use					
Never		1,084		1,048	1,00
Ever	1,408	1,474	1,18	(1,03–1,36)	0,02
Trend per year	1,01	(1,00–1,03)	0,05		
Duration of use (years)					
Never	1,084	1,018	1,00		
0–<5	629	630	1,14	(0,97–1,35)	0,11
5–<10	431	455	1,19	(0,99–1,43)	0,07
10–<15	225	258	1,27	(1,02–1,60)	0,04
15–<30	123	131	1,23	(0,92–1,65)	0,16
Trend	0,02				
Age at first use (years)					
Never	1,084	1,018	1,00		
<20	526	619	1,45	(1,20–1,75)	0,0001
20–<25	235	534	1,19	(0,99–1,42)	0,06
25–<30	205	191	1,06	(0,84–1,33)	0,62
30–>60	142	130	0,98	(0,76–1,27)	0,88
Trendb	0,0003				
Age of diagnosis, ever/never use					
<40 years	1,302	1,302	1,40	(1,14–1,70)	0,001
40–50 years	980	980	0,95	(0,76–1,20)	0,68
>50 years	210	210	1,08	(0,66–1,77)	0,75

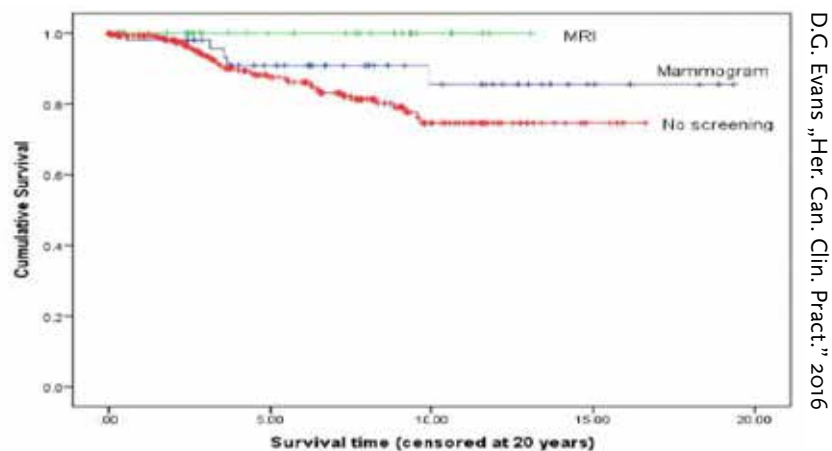
Prewencja w dziedzicznym raku piersi i jajnika

Warunkiem zastosowania profilaktyki przeciwnowotworowej jest wiedza na temat nosicielstwa zagrażającej zdrowiu mutacji genetycznej. Zmniejszenie ryzyka wystąpienia nowotworu u kobiet będących nosicielkami mutacji BRCA1 możliwe jest poprzez:

- długie karmienie piersią: każdy kolejny miesiąc karmienia piersią obniża ryzyko raka piersi o 2%,
- stosowanie doustnej antykoncepcji hormonalnej po 30. roku życia w celu redukcji ryzyka zachorowania na raka jajnika,
- podwiązanie jajowodów i rozważenie zabiegów profilaktycznych: mastektomii i adnesektomii. Profilaktyczne zabiegi chirurgiczne winny być poważnie rozpatrywaną opcją profilaktyki nowotworu piersi przynajmniej w przypadku nosicielek mutacji genetycznej BRCA1. Profilaktyczna ovariectomia u nosicielek mutacji BRCA1 i BRCA2 redukuje ryzyko wystąpienia raka jajnika lub jajowodów o 80% oraz zgonu z jakiegokolwiek powodu o 77%,
- zdrowa dieta i monitorowanie stężenia mikroelementów.

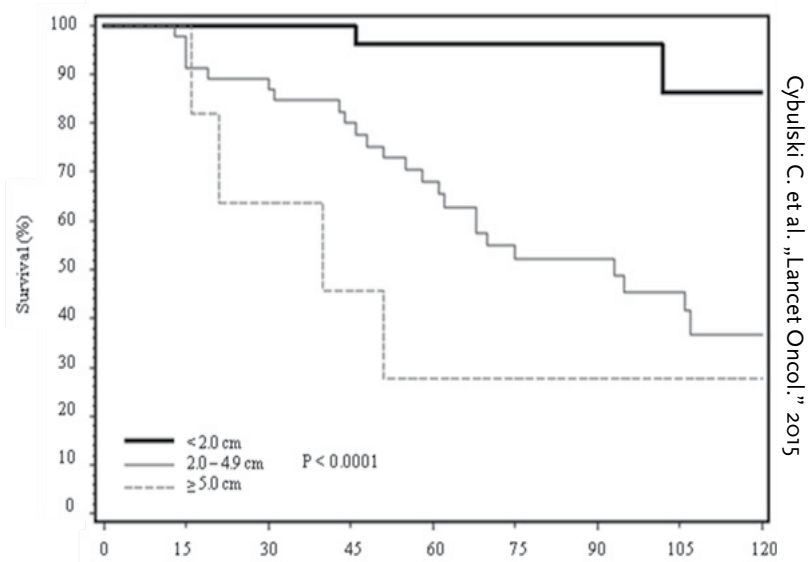
W przypadku nosicielstwa mutacji BRCA1 i BRCA2 rekomenduje się obecnie monitorowanie stanu zdrowia przy użyciu rezonansu magnetycznego jako najczulszej metody wykrywania wczesnego stadium raka piersi. Mimo to aż w 15% przypadków w momencie wykrycia u kobiet z mutacją BRCA1 niewielkiego, kilkumilimetrowego guza występują już przerzuty do węzłów chłonnych pachowych, co wiąże się z czterokrotnie wyższym ryzykiem zgonu w ciągu dziesięciu lat od rozpoznania. Z tego powodu wiele nosicielek mutacji BRCA1 słusznie decyduje się na profilaktyczną mastektomię. W przypadku mutacji BRCA2 sytuacja wydaje się rysować nieco lepiej – w prowadzonych w Wielkiej Brytanii badaniach odnotowano prawie 100% przeżycia kobiet z rakiem wykrytym przy użyciu rezonansu magnetycznego.

Wykres 1. Przeżycie w zależności od metody kontroli piersi u nosicielek BRCA2.



Wykryte u nosicielek mutacji genu PALB2 małe guzy (poniżej 2 cm) nie rokują źle (90% przeżycie dziesięcioletnie) w przeciwieństwie do guzów większych, gdzie szanse na przeżycie dziesięciu lat spadają do 30%. Niezmiernie ważne jest zatem, by w przypadku występowania mutacji PALB2 nie przeoczyć wczesnych, niewielkich ognisk raka.

Wykres 2. Dziesięcioletnie przeżycie po rozpoznaniu raka piersi w przypadku nosicielstwa mutacji PALB2, w zależności od wielkości guza.



Leczenie dziedzicznego raka piersi i jajnika

– Adnektomia: o ~40% skuteczniej niż chemioterapia lub tamoxifen obniża ryzyko zgonu u chorych z rakiem piersi w ciągu 10 lat. W przypadku kobiet z mutacją BRCA1 ryzyko to spada aż o 70%. Badania jednoznacznie wskazują, że usunięcie jajników i jajowodów najradzykalniej poprawia rokowanie w przypadku raka piersi.

– Cisplatyna: linie komórkowe raków piersi kobiet z mutacją BRCA1 są szczególnie wrażliwe na leczenie tanią, od dawna stosowaną w onkologii cisplatyną, wykazując oporność na leczenie stosowanymi obecnie najczęściej taksanami. Zespół Centrum Diagnostyki i Leczenia Nowotworów Dziedzicznych PUM zrealizował pionierskie badanie, które wykazało, że wszystkie, również bardzo duże, guzy nowotworowe w grupie kobiet z mutacją BRCA1 reagują na leczenie cisplatyną: dochodzi do całkowitej remisji nowotworu lub zmniejszenia masy guza.

– Inhibitory PARP.

Podsumowując, w leczeniu raków piersi u nosicielek mutacji BRCA1 terapia cisplatyną okazuje się wyjątkowo skuteczną formą leczenia przedoperacyjnego. Prawdopodobne jest, że wyniki leczenia poprawi zastosowanie cisplatyny w połączeniu z inhibitorami PARP.

Rozszerzone badania genetyczne wskazują, że tę samą charakterystykę molekularną, co raki BRCA1-zależne, ma 20% kolejnych raków piersi. Sekwencjonowanie całogenomowe guza umożliwi w niedalekiej przyszłości wyodrębnienie guzów, które także będą doskonale reagować na cisplatynę i ewentualnie inhibitory PARP (BRCAness, Davis 2017).

Proponując leczenie celowane oparte na analizie genów nie wolno pominąć żywienia. Dostarcza ono szerokich, do tej pory nie w pełni wykorzystywanych, możliwości znaczącej poprawy wyników terapii onkologicznej. Zoptymalizowanie poprzez dietę, a w drugiej kolejności przez suplementy, pewnych parametrów żywieniowych zapewnia istotną poprawę wyników leczenia onkologicznego. ■

Rekonstrukcja piersi po usunięciu gruczołu piersiowego z powodu nowotworu



dr n. med. Tadeusz Witwicki

Klinika Witwicki, Warszawa

Polskie Towarzystwo Chirurgii Plastycznej,
Rekonstrukcyjnej i Estetycznej

W Polsce nowotwór piersi jest najczęstszym nowotworem występującym u kobiet. W 2017 roku było to ponad 16 000 nowych zachorowań. Na szczęście kobiety coraz częściej zgłaszają się na badania profilaktyczne. Dzięki temu wcześniej wykryty nowotwór piersi rokuje, w dobrym ośrodku, wyleczenie w ponad 80% przypadków. Warto pamiętać, że im wcześniej wykryte zostaną zmiany nowotworowe, tym mniej inwazyjne metody leczenia można zastosować.

Wczesna diagnoza – pewniejsze wyleczenie

Informacja o chorobie nowotworowej, która dociera do pacjentki, jest dla niej olbrzymim stresem. Ale nie mniejszy stres powoduje świadomość, że pierś może być odjęta lub zniekształcona po leczeniu operacyjnym. Część kobiet nie wyobraża sobie życia bez piersi i odwleka decyzję o podjęciu leczenia, choć w chwili obecnej Polska powoli dołącza do krajów z wysoko rozwiniętą medycyną i w wyspecjalizowanych polskich ośrodkach można otrzymać większość zabiegów, które wykonują referencyjne ośrodki na całym świecie.

W przypadku wcześniej wykrytego raka piersi, oczywiście w zależności od rozpoznania histopatologicznego i zaawansowania choroby, można zaproponować BCT (Breast Conserving Therapy), czyli leczenie oszczędzające pierś połączone z naświetlaniem piersi i często chemioterapią.

Wymaga to umiejętności plastycznego zoperowania piersi i dobrze jest, gdy w danym ośrodku pracuje chirurg plastyk. Samo wycięcie guza i naświetlenie często daje niekorzystny efekt estetyczny, a nie tylko o wyleczenie choroby chodzi pacjentce. Stosowanie technik z zakresu chirurgii plastycznej pozwala na usunięcie chorej tkanki i uzyskanie mniejszej piersi o naturalnym wyglądzie.

Jeżeli guz jest duży, a pierś mała, praktycznie metoda oszczędzająca pierś nie ma zastosowania. Konieczna jest wtedy amputacja piersi. Jeżeli pacjentka wyraża pragnienie natychmiastowej rekonstrukcji, często można taki zabieg jednoczasowo wykonać. Usuwa się wówczas gruczoł chorej piersi (gdyż choroba we wczesnym stadium dotyczy tylko gruczołu), pozostawiając skórę, otoczkę i brodawkę. Mówiąc potocznie, pozostawia się „opakowanie” gruczołu.

Metody natychmiastowej rekonstrukcji piersi

Istnieją różne metody natychmiastowej rekonstrukcji piersi. Nie najprostszą technicznie, ale materiałowo tanią, jest włożenie pod mięśnie ekspandera. Objętość ekspandera po zagojeniu rany powiększa się poprzez dodawanie fizjologicznego roztworu soli (przez port lub bezpośrednio) aż do uzyskania pożądanej wielkości piersi. W drugim etapie, mniej więcej po 6 miesiącach od włożenia ekspandera, należy wymienić go na implant ostateczny.



fot. 1. Stan po rekonstrukcji piersi ekspanderem zamienionym na implant.

Można również połączyć te dwie procedury w jedną, gdy zastosujemy urządzenie zwane ekspanderoprotezą. Jest to implant składający się z dwóch komór: zewnętrzna zawiera silikon, a wewnętrzna jest pusta i do niej – przez odpowiedni port – podajemy okresowo sól fizjologiczną, która, pozostając w drugiej komorze służy jako ekspander (czyli urządzenie stopniowo rozciągające tkanki). Ograniczeniem tej metody jest to, że mamy małą różnorodność kształtów ekspanderoprotez.



fot. 2. Stan po obustronnej rekonstrukcji piersi ekspanderoprotezą.

Inną metodą jest wytwarzanie piersi z użyciem implantu i ADM (Acellular Dermal Matrix). Acellular Dermal Matrix to nieczynna immunologicznie tkanka wołowa lub wieprzowa pozbawiona komórek. Po wszczepieniu ulega przebudowie na własną tkankę przez komórki gospodarza. ADM służy do przedłużenia mięśnia piersiowego i pokrycia wszczepionego implantu. Wszczepienie ADM zmniejsza ilość powikłań pojawiających się pod postacią obkurczającej się torebki łącznotkankowej.

Trzeba zdawać sobie sprawę, że w każdym przypadku wszczepienia implantu (stanowiącego bądź co bądź ciało obce) organizm wytwarza bliznę otaczającą owo ciało obce. W niektórych sytuacjach, szczególnie po naświetlaniu i zastosowaniu radio – i chemioterapii, dochodzi do znacznego pogrubienia blizny wokół implantu. Blizna taka może spowodować zniekształcenie, jak również przesunięcie implantu.

Istnieje również metoda rekonstrukcji z użyciem implantu otoczonego ADM i wszytego ponad mięsień piersiowy, bezpośrednio pod skórę amputowanej piersi. Jest to metoda technicznie prosta, nie uszkadzająca mięśnia piersiowego, dająca bardzo naturalny efekt końcowy, ale, niestety, bardzo droga.



fot. 3. Natychmiastowa rekonstrukcja piersi z użyciem ADM (przed).



fot. 4. Natychmiastowa rekonstrukcja piersi z użyciem ADM (po).

Innym sposobem rekonstrukcji jest odtworzenie amputowanej piersi tkankami własnymi. Tkanki własne, zawierając skórę, tkankę tłuszczową i mięsień, bardzo przypominają w konsystencji naturalną pierś. Tkanki własne są pobierane w formie płatów np. z pleców (płat z mięśnia najszerzego grzbietu) lub z okolicy

podbrzusza. Są to płaty oparte na szypule mięśnia zawierającego naczynia główne odżywiające poprzez perforatory (liczne naczynia przebijające mięsień) wyspę skórno-tłuszczową. Z tkanek tych można wytworzyć pierś, wspomagając się, w przypadku małej objętości płata, także implantem.

Ujemną stroną tej metody jest konieczność pobrania mięśnia. W przypadku pobrania płata z podbrzusza – musimy pobrać mięsień prosty brzucha, który jest mięśniem odpowiadającym za naszą sylwetkę i statykę. Następstwem tego mogą być bóle pleców lub pojawienie się uwypuklenia powłok brzusznych.

Innym zabiegiem korzystającym z płata z podbrzusza jest tzw. płat DIEP, który wykorzystuje jedynie skórę i tkankę tłuszczową z okolicy podbrzusza (między pępkiem a spojeniem łonowym) i nie zawiera mięśnia prostego brzucha. Płat ten wymaga opanowania dosyć trudnej techniki preparowania i szycia naczyń pod mikroskopem. Oczywiście pacjentka musi wiedzieć, że przy stosowaniu wszystkich tych technik zachodzi ewentualność powikłań w gojeniu rany, a wytworzona pierś może nie być tak doskonała jak pierś utracona.



fot. 6. Stan po natychmiastowej rekonstrukcji piersi płatem DIEP z użyciem technik mikrochirurgicznych.

Rekonstrukcja wtórna (odroczona) piersi

Praktycznie wszystkie opisane techniki mogą być używane w rekonstrukcji wtórnej, czyli rekonstrukcji wykonywanej po minimum sześciu miesiącach od amputacji piersi. Rekonstrukcja wtórna pozwala na zakończenie leczenia onkologicznego i podjęcie operacji rekonstrukcyjnej w najlepszym dla chorej czasie. Operacja ta również stanowi mniejsze obciążenie dla pacjentki niż zabieg natychmiastowej rekonstrukcji.

Chętnie stosowaną metodą do rekonstrukcji wtórnej (tzw. odroczonej) jest metoda wytworzenia piersi z tkanki tłuszczowej. Polega ona na wielokrotnym (w odstępach co najmniej 4-miesięcznych) przeszczepianiu niewielkich ilości tkanki tłuszczowej celem zbudowania odpowiedniego kształtu i wielkości piersi. Metoda ta pozwala również na pozbycie się niechcianej tkanki tłuszczowej, która często pojawia się u pacjentek po chemioterapii.



fot. 5. Stan po rekonstrukcji piersi własnym tłuszczem.



fot. 7. Stan po rekonstrukcji wtórnej piersi płatem z pleców i ekspandero-protezą.



fot. 8. Stan po rekonstrukcji natychmiastowej po stronie prawej,
po rekonstrukcji wtórnej po stronie lewej.

W związku z tym, że – niestety – nowotwór piersi dotyczy coraz większej liczby kobiet i coraz większej liczby kobiet młodszych, rekonstrukcja piersi staje się ważnym elementem procesu leczenia. Pacjentka po amputacji piersi czuje się okaleczona, często wycofuje się z aktywnego życia, ma problemy z uprawianiem sportu (basen, taniec), z życiem intymnym, a stosowana proteza zewnętrzna często jest niedoskonała i niewygodna w użyciu. Dobrze wykonana rekonstrukcja z zadowalającym wynikiem estetycznym umożliwia pacjentce pełny powrót do wszelkich form codziennej aktywności. Często pozwala jej także zapomnieć o okaleczeniu i uporać się z traumą związaną z przebytą chorobą. W obecnej dobie informacja o konieczności amputacji piersi powinna być zawsze połączona z informacją o możliwości jej rekonstrukcji. ■

Rak piersi dotyczy także mężczyzn

Rak piersi u mężczyzn stanowi około 1% wszystkich nowotworów złośliwych piersi. Choć występuje rzadko, często prowadzi do śmierci z powodu późnego rozpoznania. Dzieje się tak dlatego, że większość mężczyzn niesłusznie uważa, iż rak piersi dotyczy jedynie kobiet i nie zwraca uwagi na wczesne symptomy choroby. W związku z tym rozpoznanie

nowotworu następuje późno, zwykle w jego zaawansowanym stadium. Uważa się, że następujące czynniki zwiększają ryzyko jego wystąpienia: zaawansowany wiek, obciążenia genetyczne, zaburzenia hormonalne (np. w wyniku przyjmowania leków hormonalnych), schorzenia jąder, przebyte nowotwory prostaty i jelita grubego oraz obecność zmian łagodnych, czynniki środowiskowe (np. praca w wysokich temperaturach), późny wiek dojrzewania, pochodzenie żydowskie.

Źródło: poradnikzdrowie.pl

Nowe ośrodki Breast Cancer Unit

14 czerwca zainaugurowano działalność Breast Cancer Unit przy Wielkopolskim Centrum Onkologii w Poznaniu. Pod koniec kwietnia tego roku Międzynarodowe Towarzystwo Senologiczne SIS udzieliło także akredytacji dwóm innym ośrodkom w Polsce:

w Centrum Onkologii w Bydgoszczy oraz w Szpitalu Morskim PCK w Gdyni. Breast Cancer Unit działają ponadto w Szczecinie (ośrodek pionierski), Kielcach, Wrocławiu, Krakowie, Łodzi, Gdańsku oraz Gliwicach. Wyspecjalizowane ośrodki typu BCU działają w większości krajów Unii Europejskiej i osiągają najlepsze wyniki w leczeniu raka piersi.

Działalność Breast Cancer Unit opiera się na specjalistycznym, kompleksowym i interdyscyplinarnym podejściu do terapii pacjentek z nowotworem piersi. Choroba nowotworowa piersi wymaga leczenia dobrze skoordynowanego w czasie i prowadzonego pod okiem doświadczonych specjalistów. Zgodnie z zaleceniami, jeden Breast Cancer Unit powinien diagnozować co najmniej 150 przypadków rocznie. Chora w momencie wejścia do szpitala trafia pod opiekę wielodyscyplinarnego zespołu BCU, w skład którego wchodzi koordynator (pielęgniarka), grupa doświadczonych specjalistów, psycholog kliniczny i rehabilitant, którzy zaopiekują się pacjentką na wszystkich etapach jej leczenia.

Każda jednostka typu Breast Cancer Unit działa według określonych algorytmów diagnostycznych i terapeutycznych. Zadaniem placówki BCU jest obejmowanie specjalistyczną opieką pacjentek na

wszystkich etapach choroby nowotworowej. Standardem są regularne spotkania zespołu specjalistów (tzw. komitet MDT) w skład którego wchodzi: radiolog, patomorfolog, chirurg onkolog, chirurg plastyk, onkolog kliniczny, radioterapeuta, wykwalfikowana pielęgniarka. Ich celem jest wspólna analiza i omówienie wszystkich dostępnych opcji terapeutycznych. Zespół BCU przy Wielkopolskim



© jovanmig - Fotolia.com

Centrum Onkologii spotyka się dwa razy w tygodniu na posiedzeniach komisji multidyscyplinarnej. W jej obradach może aktywnie uczestniczyć również pacjentka. Oprócz zespołu specjalistów jednostka posiada zaplecze rehabilitacyjne oraz oferuje profesjonalne wsparcie psychoonkologiczne. Każda placówka BCU musi także dysponować bazą danych, która umożliwia przeprowadzanie audytów i kontroli jakości świadczonych usług medycznych. Dzięki tak kompleksowej i interdyscyplinarnej opiece ośrodki typu Breast Unit osiągają najlepsze wyniki w leczeniu raka piersi.

Źródło: zwrotnikrak.pl



Agata Sliwowski

Kalifornia

Przełamując barierę strachu

Właśnie mija pięć lat od dnia, w którym chirurgicznie wyeksmitowano z moich piersiowych apartamentów to, co lekarz onkolog nazwał rakiem piersi. Niestety – apartamenty też straciłam, przynajmniej na pewien czas: do chwili, kiedy chirurg plastyczny zrekonstruował mi na powrót piersi. Teraz mam niczego sobie silikonową dolinę zakończoną dwoma pagórkami, na szczycie których zwycięsko tkwią wytatuowane sutki, niczym wiśnie w tort white...

Rak pojawił się w moim życiu, jak ma on zresztą w zwyczaju, w najmniej oczekiwanym momencie. Młoda byłam, zdecydowanie za młoda, jak na mój gust, a i życie wiodłam całkiem przykładowe, takie, do którego żadna, najbardziej nawet niezwykła carcinosarcoma nijak mi nie pasowała. Na moje nieszczęście carcinosarcoma była całkowicie odmiennego zdania. W jej ocenie by-

łam najwyraźniej idealną kandydatką na agresywną, trójjemną postać raka piersi. W rezultacie, w styczniu 2013 roku, w atmosferze zaskoczenia, medycyna konwencjonalna wzięła mnie w obroty po tym, jak biopsja guza potwierdziła, że oto mam nie do końca sympatyczną lokalizację guza w prawej piersi. Pod nóż poszły obie piersi, potem także jajniki, bo, jakby tego było mało, okazało się, że jestem nosicielką mutacji genetycznej BRCA1.

Wtedy, rzecz jasna, byłam przestraszona. Diagnoza spowodowała, że dosłownie grunt spod nóg mi się usunął, a ja sama czułam się jak balon, który przemieszcza się w przestrzeni bez jakiegось konkretnego celu. Ale to właśnie w tej przestrzeni, niezłączonej z ziemią, było mi lepiej, czułam się bezpieczniej, bo dalej od ziemskiego problemu.

Kiedy jednak trochę ochłonęłam, zaczęłam czytać. Czytałam jak szalona. Na temat mojego rodzaju raka, na temat chorowania i walki z rakiem, na temat medycyny konwencjonalnej i niekonwencjonalnej, na temat diet, medytacji i zmiany systemu wartości. Tym, co mnie uderzyło najbardziej, było owo lansowane na każdym kroku przekonanie, że rak to straszna choroba, by nie rzec śmiertelna. Myśl, że tak jest, kompletnie nie pasowała mi do mojej sytuacji, pomimo tego, że moja pani onkolog nie pozostawiała złudzeń, machając mi bez zbędnych ceregieli kartą strachu przed nosem podczas wizyt w jej chemicznym królestwie. Przyznam, że początkowo ulegałam jej medycznym czarom marom i poddałam się pokornie zabiegom najpierw chirurgicz-

nym, a chwilę potem i chemicznym. Już jednak na etapie chemioterapii powoli odzyskiwałam mój mózg, opanowany do tej pory przez strach. Zwój po zwoju, cierpliwie i metodycznie, aż w pewnym momencie przestałam się bać. I to był przełom. Z poziomu strachu przeszłam na poziom akceptacji, a stamtąd na rozległe przestrzenie wielu możliwości zdrowienia.

Myślę, że punktem zwrotnym w mojej chorobie było właśnie zaakceptowanie raka. Przyznanie przed samą sobą, że jestem chora, że oto wpadłam w sidła raczyska jak ryba w sieci. Olśniło mnie wtedy, spadło jak objawienie, że aby wydostać się z tej opresji, muszę mieć konkretny plan nastawiony na cel, a do tego muszę przestać tracić cenną energię na rozczulanie się nad sobą. Zrozumiałam też, że dotąd, niestety, myślałam o sobie w kategoriach ofiary raka i, co gorsza, genetyki. A to plasowało mnie na pozycji całkowicie straconej. Jakże bowiem może mieć szansę człowiek, którego dosięga choroba śmiertelna i to na dodatek taka, której nijak uniknąć nie mógł, bo w genach ją po prostu odziedziczył? No jakie?

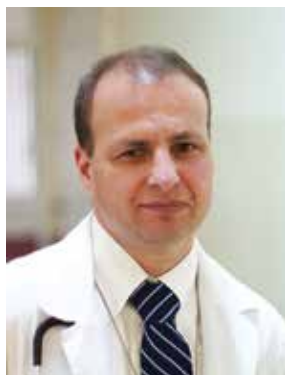
Ta nagła intelektualna rewelacja spowodowała, że myślenie w kategoriach ofiary całkowicie przestało mi odpowiadać. Czarny PR rakowy też uznałam za grubą przesadę. Nie, nie popadłam w zaprzeczenie, bo, jak już wcześniej napisałam, zaakceptowałam swoją chorobę. Tym, co wyeliminowałam z mojego chorowania, był strach przed rakiem. Zamiast się bać, zaczęłam myśleć o raku jak o wyzwaniu, jak o szansie na zweryfikowanie mojego życia, powodzie, dla którego postanowiłam przebudować cały mój system wartości. Zdrowa dieta i zdrowo myśląca głowa powiązane z dbałością o fizyczną moc i duchowy rozwój były przecież całkowicie w zasięgu mojej ręki i to na nich skupiłam się w stu procentach. Rak może i postawił mnie na chwilę pod ścianą, może i przez chwilę próbował zawładnąć moim umysłem, siejąc w nim strach, jakiego wcześniej nie znałam. A ja może i mu na to chwilowo pozwoliłam, poddając się temu destrukcyjnemu uczuciu. Gdybym jednak, nie daj Boże, kontynuowała tę relację z chorobą opartą na strachu, może dzisiaj nie miałabym o czym pisać, a moja jakość życia odbiegałaby od tej, jaką sobie wypracowałam podczas choroby i jaką nadal się cieszę. Odrzucając koncept raka jako choroby śmiertelnej, potraktowałam go raczej jako epizod, który wprawdzie pojawił się w moim życiu, wywracając je do góry nogami, niemniej jednak daleki był od tego, by mnie zdefiniować. To ja nadałam sens i znaczenie rakowi, to ja zdecydowałam, że będzie niczym innym jak grypa. I to ja



skupiłam się na budowaniu mojego nowego życia w oparciu o takie zasady i wartości, których żaden rak nie będzie chciał podważać.

Rak zabrał moje stare życie. Tylko tyle miał w sobie mocy śmiertelnej. Zabrał je i pogrzebał. Zaraz potem dał mi nowe życie. Zupełnie jakby chciał mnie wynagrodzić za to, że stanęłam z nim twarzą w twarz, że na strach odpowiedziałam odwagą i że na zgliszczach starego życia zaczęłam budować nowy, piękny pałac z zachwycającym i żywym ogrodem. Nadałam swojemu życiu sens i to pomimo tego, że onkolog co trzy tygodnie nokoutował mnie chemiczną mieszanką. Po każdym takim wlewie odradzałam się jak feniks z popiołów. Bo nagle dotarło do mnie, że żyję i wiem, po co żyję. Miałam plan. Jeśli istnieje sposób na raka, to śmiem twierdzić właśnie, że nic nie spełnia tej roli lepiej niż dobry plan. ■

Płynna biopsja: nowe możliwości w diagnostyce i leczeniu nowotworów



prof. dr hab. n. med. Rafał Dziadziuszko

Kierownik Pracowni Teleterapii
Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

Z prof. Rafałem Dziadziuszko, cenionym specjalistą onkologii klinicznej i konsultantem krajowym w dziedzinie radioterapii onkologicznej, rozmawia Alicja Kałużny.

Na czym polega płynna biopsja, która jeszcze niedawno wydawała się odległą przyszłością, a dziś rewolucjonizuje praktykę onkologiczną?

Aby zrozumieć istotę i zastosowanie płynnej biopsji, zacznijmy od „abecadła”. Przede wszystkim pod pojęciem biopsji rozumiemy uzyskanie materiału tkankowego lub komórkowego z guza celem ustalenia rozpoznania nowotworu oraz czynników rokowniczych i predykcyjnych. Poza nielicznymi wyjątkami rozpoznanie histopatologiczne nowotworu jest koniecznym warunkiem wdrożenia

leczenia. Choć dysponujemy nowoczesnymi technologiami i wsparciem radiologów w precyzyjnym ustaleniu miejsca biopsji i dokładnym pobraniu materiału z guza, tradycyjna biopsja tkankowa (gruboigłowa), a tym bardziej cytologiczna (cienkoigłowa), nadal obarczone są sporym ryzykiem błędu, stąd – zwiększone sukcesem – poszukiwania mniej inwazyjnego i skuteczniejszego narzędzia diagnostycznego.

Wspomniał Pan o czynnikach rokowniczych i predykcyjnych, które możemy ustalić na podstawie biopsji nowotworu. Nie dla każdego pojęcia te są jasne.

Czynniki rokownicze to cechy biologiczne lub kliniczne związane z rokowaniem, niezależne od wdrożonego leczenia, na przykład wskaźnik proliferacji informujący o szybkości wzrostu nowotworu.

Ogólna zasada mówi, że im większy jest ten wskaźnik, tym wyższe prawdopodobieństwo niepowodzenia leczenia.

Czynniki predykcyjne to z kolei cechy biologiczne lub kliniczne pacjenta, informujące o możliwej korzyści z zastosowanego leczenia. Na przykład obecność mutacji EGFR w raku płuca wiąże się z 70-procentową szansą regresji guza, czyli odpowiedzi na leczenie, natomiast jej brak daje mniej niż pięć procent szans odpowiedzi na leczenie lekami skierowanymi przeciwko białku EGFR. Ponieważ zajmuję się głównie leczeniem chorych na raka płuca i badaniami w tym zakresie, podaję przykłady najbliższe mojej działalności.

Nowoczesne formy terapii za pomocą leków modulujących odpowiedź immunologiczną, czyli immunoterapie, uzależnione są od szeregu cech biologicznych nowotworu. Coraz częściej określenie czynników predykcyjnych warunkuje wdrożenie konkretnej formy leczenia, na przykład określenie występowania poszczególnych mutacji, jak choćby mutacji genu EGFR w raku płuca implikuje leczenie inhibitorem EGFR, określenie ekspresji białka PD-L1 – immunoterapię inhibitorem PD1/PDL1.

Czy – zanim przejdziemy do płynnej biopsji – mógłby Pan powiedzieć kilka słów na temat mutacji genetycznych, w wykrywaniu których szczególnie pomocne jest to badanie?

Ogólnie rzecz biorąc, w diagnostyce i leczeniu nowotworów mamy do czynienia z dwiema rodzajami mutacji. Mutacje somatyczne, czyli nieprawidłowości sekwencji genów, są obecne jedynie w komórkach rakowych, a nieobecne w pozostałych komórkach organizmu. W przypadku nowotworów występujących sporadycznie dzieje się tak w 85 procentach przypadków. Z kolei mutacje zarodkowe, czyli germinalne, występują we wszystkich komórkach or-

Wszystkie komórki tworzące nasz organizm, również komórki nowotworowe, uwalniają do krwioobiegu materiał genetyczny, czyli fragmenty DNA, nazywane wolnokrążącym DNA.



ganizmu, również w komórkach nowotworu. Powodowane przez mutacje germinalne nowotwory dziedziczne, czyli uwarunkowane rodzinnie, stanowią około 15 procent zachorowań na raka.

Nowotwory w szerokim znaczeniu tego słowa są wynikiem uszkodzeń DNA, które, nianaprawione przez komórkę i utrwalone, stają się mutacjami i są przekazywane komórkom potomnym.

Charakterystyczne dla nowotworów uszkodzenia DNA, prowadzące do nieprawidłowej ekspresji produktów tych genów, czyli białek, są dobrymi czynnikami predykcyjnymi. Określanie mutacji na podstawie sekwencjonowania materiału genetycznego (zarówno DNA,

jak i RNA), do niedawna bardzo drogie, odbywa się obecnie za pomocą tzw. sekwencjonowania nowej generacji (NGS) i kosztuje nie więcej niż kilka tysięcy złotych (wkrótce będzie jeszcze tańsze), a może zostać przeprowadzone nawet w niespełną dobę. Powszechnie dostępne stały się testy wielogenowe, dostępne m.in. na platformach komercyjnych, których celem jest sekwencjonowanie genów kodujących kluczowe dla losu komórki białka uczestniczące w procesie onkogenezy.

Jaką rolę pełni w tym wszystkim płynna biopsja?

Tutaj właśnie wkracza płynna biopsja, czyli określanie obecności somatycznych zmian genetycznych – mutacji – pochodzących z nowotworów we krwi obwodowej. Wszystkie komórki tworzące nasz organizm, również komórki nowotworowe, uwalniają do krwiobiegu materiał genetyczny, czyli fragmenty DNA, nazywane wolnokrążącym DNA. Płynna biopsja to najnowocześniejsza metoda

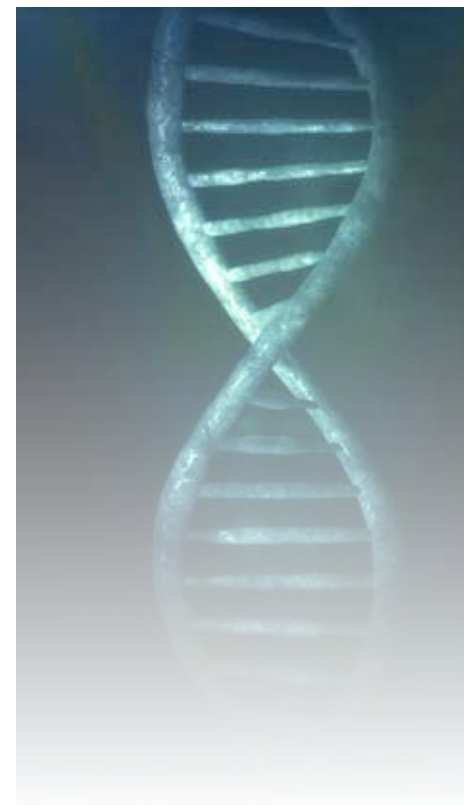
diagnostyczna, która polega na analizie wolnokrążącego DNA nowotworowego. Do badania wystarczy próbka krwi obwodowej pacjenta. Ocenę wolnokrążącego DNA złuszczałego przez komórki rakowe umożliwia

izolowanie DNA komórek nowotworowych z krwi obwodowej i poddanie ich ultraczułym metodom sekwencjonowania materiału genetycznego, w tym sekwencjonowaniu opartemu o technologie PCR lub wspomniane NGS. Jest to o tyle ważne, że stwierdzenie danej mutacji wpływa obecnie na wybór leczenia i spersonalizowane dobranie terapii.

Czy płynna biopsja zastąpi biopsję tkankową?

W wielu ośrodkach płynne biopsje stają się alternatywą dla biopsji tkankowej wykonywanej celem oceny zmian genetycznych i ich predykcyjnych właściwości w nowotworach złośliwych.

Nie we wszystkich przypadkach biopsje tkankowe – gruboigłowe lub cienkoigłowe – są łatwe do przeprowadzenia. Choćby w nowotworach klatki piersiowej dość trudno uzyskać materiał do badania histopatologicznego, bo nawet biopsja pod kontrolą tomografii komputerowej jest obciążona stosunkowo wysokim ryzykiem powikłań, a w przypadku pacjentów starszych lub z jednym płucem jest w zasadzie niemożliwa. Ponadto seryjne uzyskiwanie materiału przy użyciu biopsji tkankowej jest naprawdę kosztowne i z praktycznego punktu widzenia trudne do przeprowadzenia, a przede wszystkim niezmiernie obciążające dla pacjenta oraz dla systemu opieki zdrowotnej. W takich przypadkach z pomocą przychodzi właśnie płynna biopsja.



Na jakich obszarach związanych z leczeniem onkologicznym będzie wykorzystywana płynna biopsja??

Wykorzystanie płynnej biopsji będzie z pewnością dotyczyło trzech aspektów: wczesnego wykrywania nowotworów, określania molekularnych czynników predykcyjnych i korzyści z konkretnego leczenia (jest to o tyle ważne, że nosicielstwo danej mutacji wpływa obecnie na dobór leczenia i personalizowanie terapii) oraz seryjnego monitorowania leczenia. Seryjne monitorowanie leczenia jest już dzisiaj powszechnie stosowane



Płynna biopsja to najnowocześniejsza metoda diagnostyczna, która polega na analizie wolnokrążącego DNA nowotworowego. Do badania wystarczy próbka krwi obwodowej pacjenta.



molekularnych mechanizmów progresji nowotworu i zastosowanie innego leku. I tak, w przypadku raka płuca w przypadku mutacji wtórnej oporności genu EGFR, może zostać wdrożony ozymertynib, który jest skuteczniejszy niż chemioterapia. Płynna biopsja jest zatem skutecznym narzędziem do monitorowania

w nowotworach hematologicznych, gdzie komórki nowotworowe są powszechnie obecne we krwi. Natomiast ze względu na to, że wolnokrążące DNA komórek nowotworowych występuje we krwi obwodowej w niewielkich ilościach, potrzebny był postęp technologiczny, abyśmy mogli wykorzystać tę metodę również w aspekcie guzów litych. Stężenie wolnego DNA nowotworowego we krwi wzrasta wraz ze wzrostem nowotworu. Zatem prosty pomiar poziomu wolnokrążącego DNA może być również potencjalnie wykorzystany do określania stopnia zaawansowania choroby nowotworowej.

Zastosowanie płynnej biopsji w monitorowaniu leczenia onkologicznego wydaje się mieć szczególne znaczenie dla jego pomyślnego przebiegu.

Tak rzeczywiście jest: na przykład w razie progresji nowotworu na skutek wystąpienia nabytej oporności na zastosowaną immunoterapię powtórne płynne biopsje umożliwiają wykrycie

pojawienia się mutacji oporności i jej określenia u pacjentów poddawanych immunoterapii. Umożliwia to odpowiednio wcześnie wdrażanie nowych leków.

Monitorowanie poziomu wolnokrążącego DNA przy użyciu płynnej biopsji znajduje także potencjalne zastosowanie w wykrywaniu wczesnej, bezobjawowej fazy raka (prace naukowe potwierdziły jego obiecującą skuteczność w wykrywaniu I i II fazy nowotworu). Jeżeli po resekcji wczesnego nowotworu płuca dokonamy dokładnej analizy molekularnej klonów komórek tego guza i skonstruujemy odpowiednią bazę danych opisującą zmiany genetyczne w tym nowotworze oraz wdrożymy odpowiednie testy do wykrywania określonych mutacji we krwi obwodowej, to, regularnie monitorując pacjenta, jesteśmy w stanie wychwycić te mutacje z jego krwi obwodowej z prawdopodobieństwem sięgającym 100% już wtedy, kiedy guz – nawrót raka płuca – osiąga ok. 10 cm³, czyli średnicę około 1,5 cm.

Z kolei wykrycie wolnokrążącego nowotworowego DNA we krwi pacjenta po operacji lub radioterapii może oznaczać obecność mikroprzerzutów i ryzyko wznowy, co implikuje zastosowanie terapii uzupełniającej.

Dzięki postępowi technologicznemu płynna biopsja staje się zatem bardzo wartościową formą wykrywania i diagnostyki nowotworów oraz monitorowania przebiegu leczenia...

Dokładność diagnostyczna płynnych biopsji we wczesnym wykrywaniu nowotworów sięga już 70–80%. Ich dokładność

diagnostyczna względem tkanki guza jest jeszcze wyższa i wynosi około 80–90%. Jak już mówiłem, płynne biopsje zaczynają być stosowane w onkologii w celu wykrywania wczesnych postaci nowotworów, oceny molekularnych czynników predykcyjnych oraz monitorowania leczenia, również w przypadku guzów litych. Płynna biopsja, dostarczająca informacji na temat możliwej konieczności zmiany leczenia, jest już także nieodzownym elementem prowadzonych obecnie badań nad lekami ukierunkowanymi molekularnie, jak i lekami wpływającymi na układ immunologiczny. ■

Refundacja immunoterapii w raku płuca, nerki i chłoniaku Hodgkina

Aktualizacja przez Ministerstwo Zdrowia listy leków refundowanych, która weszła w życie 1 maja 2018, przyniosła przełomowe, długo wyczekiwane przez polskich pacjentów zmiany w schemacie refundowanego leczenia nowotworu płuca i nerki oraz chłoniaka Hodgkina. **Chorzy zyskali dostęp do programów lekowych obejmujących immunoterapię w zaawansowanym raku płuca (niwolumab i pembrolizumab), raku nerki (niwolumab) oraz chłoniaku Hodgkina (niwolumab).** Do terapii w ramach programów lekowych będą kwalifikowani pacjenci spełniający określone kryteria. Portal immuno-onkologia.pl donosi, że od 1 maja niwolumab jest realnie dostępny w szpitalach, które dotychczas realizowały program lekowy z niwolumabem w leczeniu czerniaka. Pozostałe placówki, które przystąpiły do programu lekowego Leczenie Niedrobnokomórkowego Raka Płuca (ICD-10 C34) muszą zakupić niwolumab i pembrolizumab z wolnej ręki lub przeprowadzić konieczne przetargi. Pomimo zniżeń na lepsze nadal duża grupa pacjentów nie ma dostępu do immunoterapii. W projekcie nowej listy leków refundowanych, która zaczęła obowiązywać od 1 lipca, nie znalazł się atezolizumab, istotnie przedłużający życie chorym na niepłaskonabłonkowego raka płuca po przebytej chemioterapii. Wąska pozostaje nadal grupa pacjentów, u których w drugiej linii leczenia, po chemioterapii, można by zastosować niwolumab.

Źródło: immuno-onkologia.pl, rynekzdrowia.pl

©dgrilla

Komórki macierzyste – nadzieja medycyny



**prof. dr hab.
Anna Bielawska**

Kierownik Samodzielnej Pracowni
Biotechnologii Uniwersytetu
Medycznego w Białymstoku



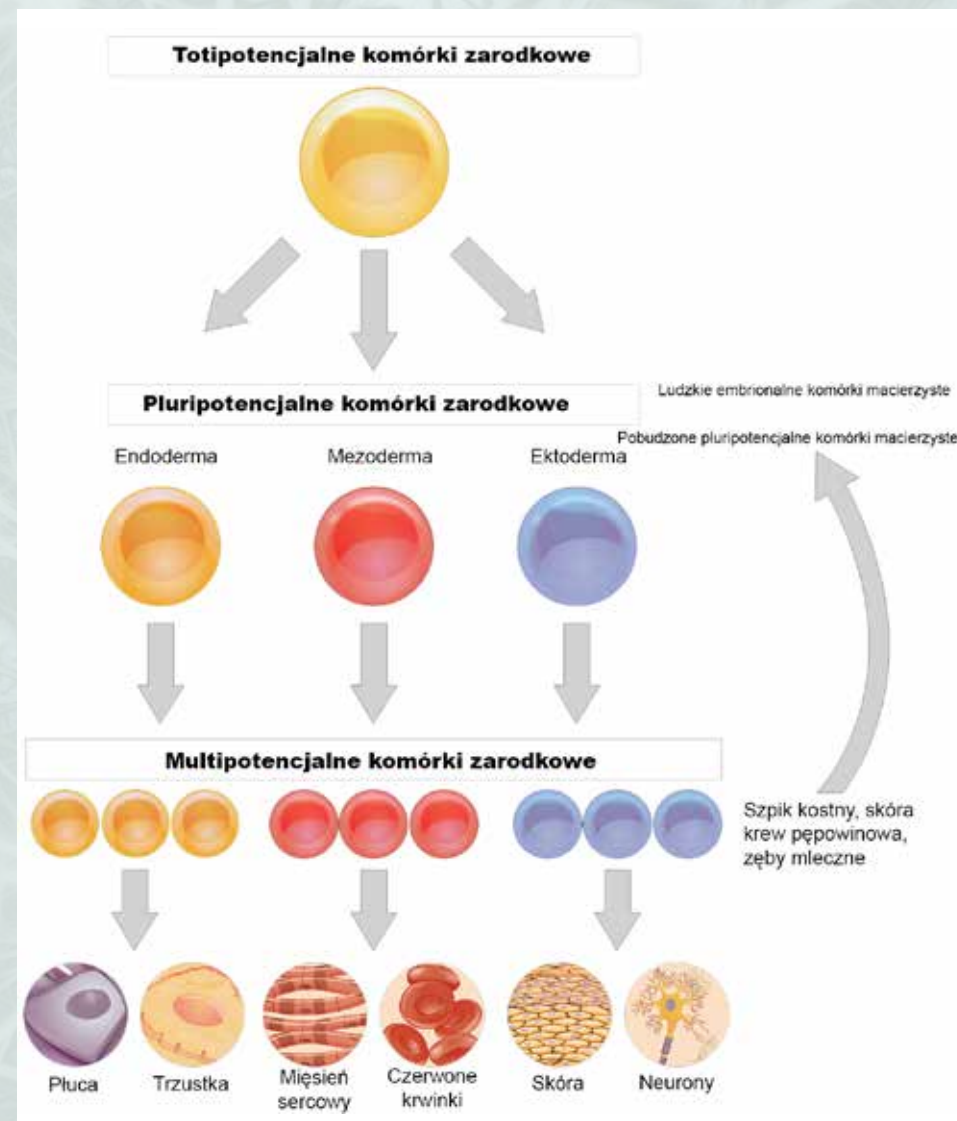
mgr Anna Szymanowska

Doktorantka Samodzielnej
Pracowni Biotechnologii UMB

W ostatnich latach możemy zaobserwować gwałtowny wzrost zainteresowania komórkami macierzystymi w przemyśle farmaceutycznym, biotechnologicznym i medycynie. Komórki macierzyste są zdolne zarówno do samoodnawiania własnej populacji przez nieograniczony czas, jak i różnicowania się w wyspecjalizowane typy komórek. Podlegają one podziałom symetrycznym i asymetrycznym. W wyniku podziałów asymetrycznych powstają dwie nierówne komórki potomne, przy czym większa z nich pozostaje nadal komórką macierzystą, natomiast druga, mniejsza, to tzw. komórka progenitorowa, która ulega dalszemu różnicowaniu w wyspecjalizowany typ komórki. Na drodze podziałów symetrycznych z pojedynczej komórki macierzystej mogą powstawać dwie komórki progenitorowe lub odpowiednio dwie komórki macierzyste. Ze względu na swoje wyjątkowe właściwości komórki macierzyste odgrywają istotną rolę w rozwoju zarodkowym i płodowym organizmu, a także w regeneracji tkanek u dorosłych osobników.

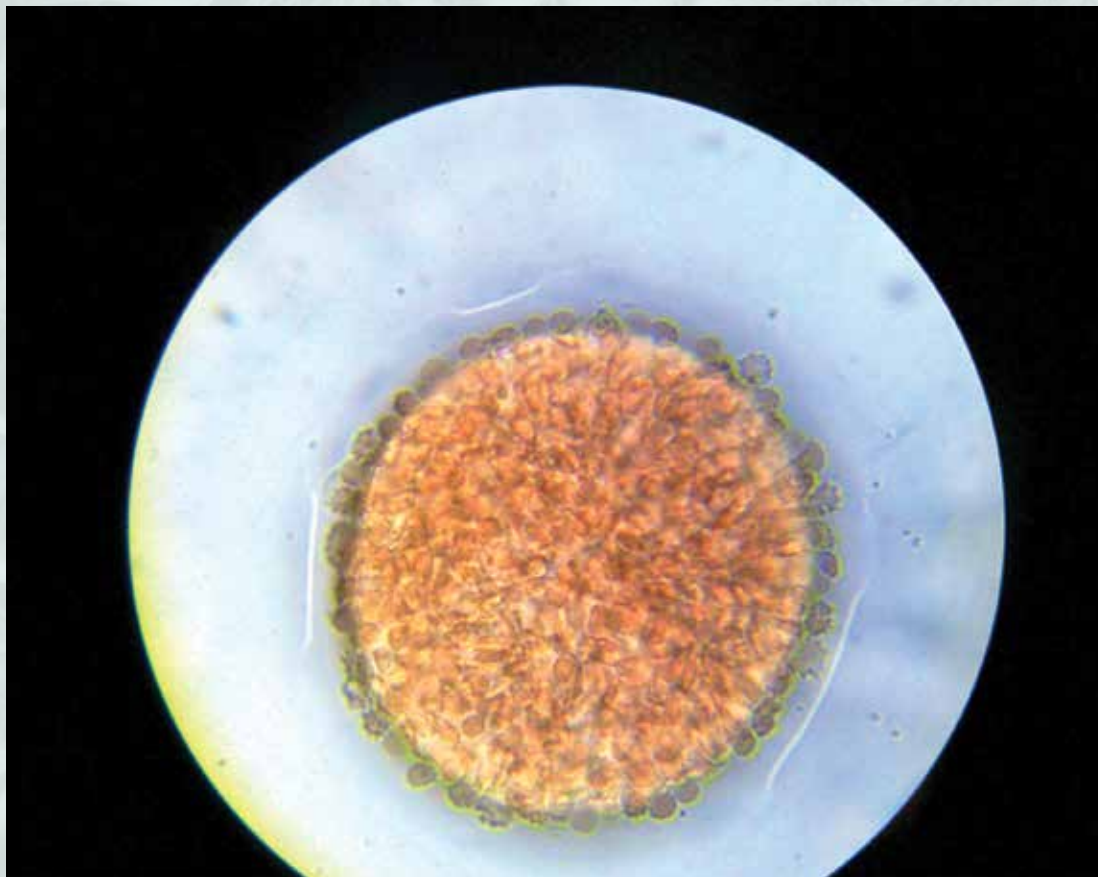
Komórki macierzyste możemy podzielić pod kątem sposobu różnicowania się na komórki totipotencjalne, pluripotencjalne, multipotencjalne i unipotencjalne. Komórki totipotentne wykazują największe zdolności do różnicowania się spośród wszystkich komórek macierzystych. Mogą powstawać z nich wszystkie typy komórek i tkanek budujących organizm, a także struktury pozazarodkowe, np. błony płodowe czy łożysko. Z kolei komórki pluripotencjalne, w odróżnieniu od totipotencjalnych, nie posiadają umiejętności

wytwarzania struktur pozazarodkowych. Komórki multipotencjalne mają zdolność przekształcania się w wyspecjalizowane typy komórek, mające wspólne pochodzenie z jednego listka zarodkowego: endodermy, ektodermy lub mezodermy. Najbardziej ograniczone możliwości różnicowania się posiadają komórki unipotencjalne – zdolne są one do przekształcania się w tylko jeden, ściśle określony, rodzaj wyspecjalizowanych komórek.



Dorośle komórki macierzyste są niezróznicowane i pozostają w organizmie po zakończeniu rozwoju embrionalnego. Prawdopodobnie są to komórki, które nie brały udziału w procesie organogenezy podczas embriogenezy. Dorośle komórki macierzyste są zlokalizowane w określonym, tkankowo specyficznym mikrośrodowisku. Jest to region macierzy zewnątrzkomórkowej, który reguluje proliferację i różnicowanie się zlokalizowanych tam komórek. Wyróżniamy trzy podtypy dorosłych komórek macierzystych: HSC – hematopoetyczne komórki macierzyste, MSC – mezenchymalne komórki macierzyste i NSC – neuralne komórki macierzyste. HSC mogą być pobrane ze szpiku,

Il. 1. Proerytoblast – komórka macierzysta krwinek czerwonych (erytrocytów), z której krwinki te powstają podczas erytropoezy.



CC0/PremysławTarka

astrocyty, oligodendrocyty – komórki glejowe (glej), stanowiące, obok neuronów, drugi składnik tkanki nerwowej Oligodendrocyty to komórki gleju formujące osłonki mielinowe (osłonki włókien nerwowych) w centralnym układzie nerwowym. Astrocyty to z kolei największe komórki glejowe, posiadające wypustki rozgałęziające się we wszystkich kierunkach. Sieć wypustek astrocytów stanowi zrąb dla układu nerwowego

ekspresja genów – proces, w którym informacja genetyczna zawarta w genie zostaje odczytana i przepisana na jego produkty: białka lub różne formy RNA

embriogeneza – rozwój zarodka, który rozpoczyna się w chwili zapłodnienia i trwa aż do momentu narodzin

endoderma, ektoderma, mezoderma – typy listków zarodkowych, czyli zespołów komórek powstających w czasie rozwoju zarodkowego

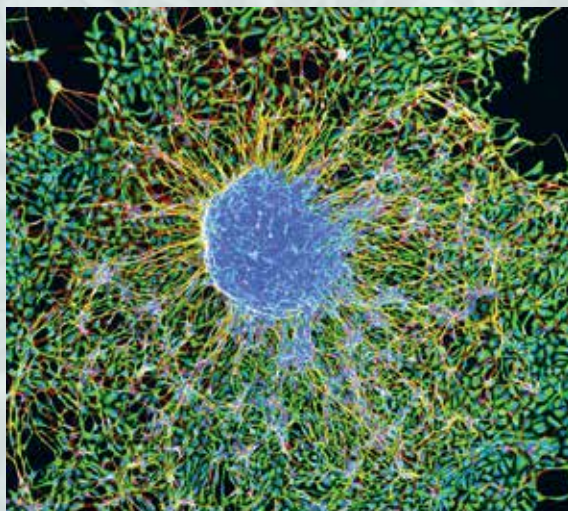
macierz zewnątrzkomórkowa – substancja międzykomórkowa, mieszanina wytwarzana przez komórki i wypełniająca przestrzeń między nimi, część składowa tkanek, zespala jąca je

neurony – czyli komórki nerwowe, zdolne do przetwarzania i przewodzenia informacji w postaci sygnału elektrycznego, stanowią podstawowy element układu nerwowego

organogeneza – proces tworzenia się i rozwój narządów w trakcie rozwoju zarodkowego

proliferaacja – zdolność namnażania komórek przez organizmy, samoodnawianie swojej puli przez komórki macierzyste

różnicowanie komórek – proces przekształcania komórek nie zróżnicowanych lub nisko zróżnicowanych w komórki bardziej zróżnicowane, wyspecjalizowane



Il. 2. Macierzyste multipotencjalne komórki zarodkowe tworzące neurony.

CCby S. Vermilyea, S. Guthrie, T. Golos, M. Emborg, NIH

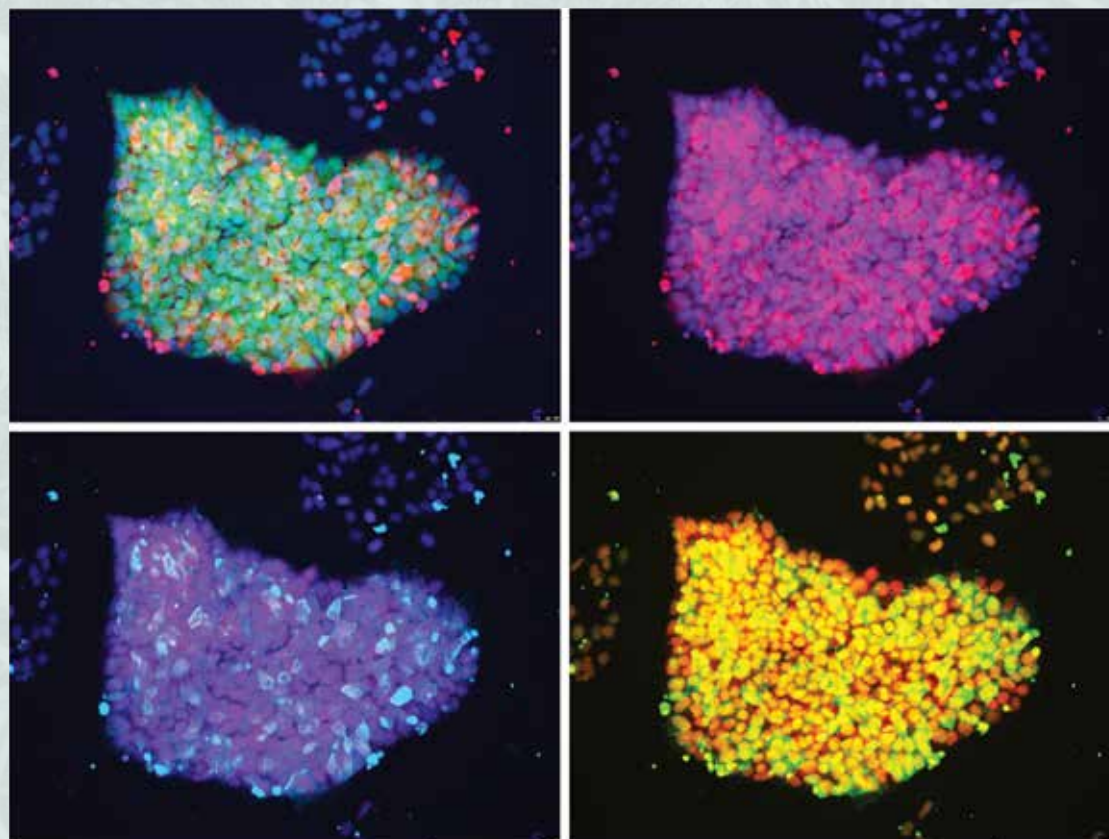
mobilizowanej krwi obwodowej i krwi pępowinowej. MSC zlokalizowane są w kościach, tkance tłuszczowej, wątrobie, płucach, śledzionie, trzustce, nerkach i skórze. Ostatnią grupę stanowią neuralne komórki macierzyste, z których powstają astrocyty, oligodendrocyty i neurony.

Jako alternatywa dla embrionalnych i dorosłych komórek macierzystych jawią się indukowane pluripotencjalne komórki macierzyste (iPS), które zostały wytworzone w warunkach laboratoryjnych przez wymuszenie ekspresji odpowiednich genów transkrypcyjnych w somatycznych komórkach. W 2007 roku japoński naukowiec Shin Yamanaka po raz pierwszy wyhodował ten typ komórek poprzez wprowadzenie do komórek skóry genów kodujących czynniki transkrypcyjne: KLF4, SOX2, OCT-4 oraz c-MYC. Indukowane pluripotencjalne komórki mają nieograniczoną zdolność podziałów komórkowych, przy czym nie wywołują odpowiedzi immunologicznej, stanowiąc przełom w medycynie regeneracyjnej.

Komórki macierzyste, ze względu na swoje niepowtarzalne właściwości regeneracyjne, jak i zdolność do różnicowania się w wyspecjalizowane typy komórek, są wykorzystywane w leczeniu niektórych

typów białaczki, anemii plastycznej, a także w chorobach zwyrodnieniowych stawów. Stosowane są również w medycynie estetycznej, dermatologii i chirurgii plastycznej. Obecnie na świecie trwają liczne badania kliniczne nad wykorzystaniem komórek macierzystych w leczeniu cukrzycy, choroby Parkinsona, choroby Alzheimer, zawału serca, stwardnienia rozsianego, toczenia, uszkodzenia rdzenia kręgowego, oparzeń, urazów mechanicznych, udarów mózgu i wielu chorób nowotworowych. Konieczne są jednak dalsze badania, które pozwolą zoptymalizować terapię z zastosowaniem komórek macierzystych, aby maksymalnie zwiększyć ich skuteczność przy zachowaniu bezpieczeństwa stosowania u pacjentów. ■

Il. 3. Indukowane pluripotencjalne komórki macierzyste (iPS), przeprogramowane z fibroblastów zdrowego pacjenta przy użyciu czterech czynników Yamanaka.



CCby Sabrina Heman-Ackah, National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases NIH

Onkologia komplementarna w praktyce



dr n. med. Stephan Wey

Specjalista chorób wewnętrznych, medycyny żywienia, medycyny naturalnej, medycyny paliatywnej, medycyny ratunkowej

Drodzy Czytelnicy! Obszerny i poruszający jakże ważne problemy artykuł Dr. Stephana Weya publikujemy w dwóch częściach. Druga część ukaze się w kolejnym numerze „Aktualności Medycznych”.

Onkologia komplementarna oferuje ogromną liczbę możliwości diagnostycznych i terapeutycznych. Opierając się na osobistych doświadczeniach i wiarygodnych naukowo danych z epidemiologii, podstawowych badaniach i terapiach komplementarnych, lekarze muszą podjąć trud utorowania drogi do zdrowia pacjentom. Pytani o uzupełniające leczenie nowotworów, „konwencjonalni” onkolodzy nadal zbyt często (i bezpodstawnie) odruchowo odrzucają szeroki wachlarz metod komplementarnych w onkologii.

Poruszając się wśród obiecujących danych dotyczących niektórych form postępowania medycznego i odróżniając je od procedur słabiej przebadanych, ważne jest, by dobrać indywidualną, optymalną terapię dla pacjenta z rakiem i uchronić go jednocześnie przed propozycjami tzw. „leczenia alternatywnego”.

Niniejszy artykuł może stanowić rodzaj przewodnika dla lekarzy rodzinnych. Uwzględniając w procesie leczenia wyniki badań nad komórkami nowotworowymi i włączając do procesu leczenia opisane poniżej koncepcje i metody terapeutyczne, szanse na uwolnienie od nowotworu wynoszą nawet 90%, również przy umiarkowanym do wysokiego ryzyka nawrotu. Metody te często wspierają pacjentów z ciężkimi przypadkami raka i w zaawansowanym stadium choroby w przedłużeniu kontroli nad chorobą dzięki lepszej kontroli guza i podniesieniu jakości życia.

Uzupełniające leczenie raka

Komplementarne metody terapii onkologicznej obejmują wszystkie zabiegi, które uzupełniają, rozszerzają i podnoszą skuteczność tradycyjnych form leczenia medycyny opartej na dowodach (chirurgii, radio- i chemioterapii, terapii hormonalnej itp).

Koncentrują się one na osłabionym lub przeciążonym układzie odpornościowym, który nie rozpoznaje komórek nowotworowych jako takich i nie może zapobiec rozwojowi raka, choć winien zapobiegać nawrotowi guza po operacji lub pierwotnej chemioterapii leczniczej i musi być zdolny do wykrycia i wyeliminowania ewentualnych rozproszonych komórek nowotworowych (macierzystych). Celem uzupełniającego leczenia nowotworów jest również identyfikacja i optymalizacja czynników środowiskowych, które doprowadziły do powstania raka.

Zasadniczo **wspomagająca terapia uzupełniająca powinna być stosowana przed, w trakcie i po zakończeniu stosowania standardowych metod leczenia – w celu wspierania aktywnej profilaktyki pierwotnej i wtórnej (zapobiegania rozwojowi raka lub przerzutów), w celu poprawy skuteczności stosowanej terapii konwencjonalnej przy jednoczesnym ograniczeniu jej skutków ubocznych i polepszeniu jakości życia, nawet w zaawansowanym stadium nowotworu.** Poszczególne formy terapii uzupełniających mogą również wypełnić "lukę terapeutyczną", która powstaje w przypadku pacjentów, u których podstawowe leczenie onkologiczne zostało zakończone i zalecona zostaje jedynie dalsza obserwacja.

Wielu onkologów dramatycznie lekceważy wyrażane przez pacjentów pragnienie stosowania łagodnych lub komplementarnych metod, często kategorycznie odrzucając ten drugi, ważny dla pacjenta filar leczenia; w najlepszym przypadku ze względu na brak czasu, w najgorszym – z powodu niedoinformowania i braku doświadczeń z leczeniem komplementarnym, niesłusznie potępianym i wrzucanym do jednego worka z "medycyną alternatywną". Ale właśnie to jest przyczyną tego, że pacjenci udają się do „terapeutów”, oferujących niekiedy wątpliwe metody diagnostyczne i terapeutyczne! Skoordynowane podejście chirurgów, onkologów, radioterapeutów i specjalistów onkologii komplementarnej jawi się jako najbardziej sensowne i korzystne postępowanie wobec podmiotu podejmowanych działań, czyli szukających pomocy ludzi chorych na raka.

Diagnostyka

W onkologii komplementarnej, oprócz standardowo wykonywanych badań laboratoryjnych i klasycznych metod badania pacjentów przydatne są dodatkowe procedury diagnostyczne. Jeśli dotąd tego nie robiłeś, zacznij kontrolować stężenie

Skoordynowane podejście chirurgów, onkologów, radioterapeutów i specjalistów onkologii komplementarnej jawi się jako najbardziej sensowne i korzystne postępowanie wobec podmiotu podejmowanych działań, czyli szukających pomocy ludzi chorych na raka.

TSH (optymalny poziom tego hormonu to ok. 0,8-2 $\mu\text{U/l}$) i hemoglobiny glikowanej HbA_{1c} w celu wykrycia ewentualnej cukrzycy typu II (częstszej niż dotąd sądzono). Oprócz wartości granicznych dla HbA_{1c}, insulina i peptyd C są dalszymi markerami w kierunku już istniejącej nieprawidłowej tolerancji glukozy (powiązanej z wysoką

zapadalnością na raka).

Wiele częstych niespecyficznych objawów, na które skarżą się pacjenci (zmęczenie, nudności, osłabienie, zaburzenia snu, depresja lub podatność na infekcje) jest stosunkowo łatwo wyleczyć poprzez uzupełnienie niedoborów składników ortomolekularnych (minerałów, pierwiastków śladowych, witamin lub innych substancji witalnych). Każdy lekarz winien posiadać szeroką wiedzę nt. diagnostyki ortomolekularnej. Wiele

substancji ortomolekularnych jest niezbędnych dla organizmu jako podstawa optymalnego funkcjonowania jego komórek.

Z mojego medycznego doświadczenia wynika, że pacjentom onkologicznym brakuje głównie selenu, cynku, witaminy D₃, a także koenzymu Q₁₀, kwasów tłuszczowych omega₃, czasami także witaminy B₆ i B₁₂ oraz L-karnityny. U kachektycznych pacjentów z guzami dochodzi do dramatycznych niedoborów białka i innych aminokwasów oraz – biorąc pod uwagę poważne niedożywienie – szerokiego deficytu mikroskładników.

Dalsza diagnostyka laboratoryjna:

- poziomy metali ciężkich, enzymów, hormonów
- profile immunologiczne (ocena odpowiednich subpopulacji limfocytów)
- status TKTL-1 w makrofagach w celu oszacowania znaczenia diety o szczególnie niskiej zawartości glukozy
- krążące komórki nowotworowe w celu oceny ryzyka przerzutów
- stan flory jelitowej, zwłaszcza po antybiotykoterapii, chemioterapii
- test wrażliwości na chemioterapię we współpracy z chirurgiem w celu pobrania próbek guza
- cytokiny prozapalne (TGF-beta, IL-6, TNF-alfa, IFN-gamma)
- CRP: jako marker stanu zapalnego, często osiąga ono u pacjentów z nowotworem wysoki poziom, który nie jest powiązany z zakażeniem patogenami

- markery stresu nitracyjnego, np. 3-nitrotyrozyna, ATP wewnątrzkomórkowe
- histamina z krwi heparynowej.

Istnieją inne, liczne procedury diagnostyczne, jednak ich wartość w leczeniu uzupełniającym jest raczej znikoma.

Po szczegółowym wywiadzie lekarskim, zbadaniu pacjenta i rozsądnym doborze wspominanych badań diagnostycznych, lekarz doświadczony w leczeniu uzupełniającym uzyska jasny obraz niedoborów i problemów wymagających leczenia oraz będzie w stanie wdrożyć indywidualną terapię.

Podstawowe środki wspierające terapię:

- zmiana stylu życia (odstawienie nikotyny, ograniczenie spożycia alkoholu, unikanie negatywnego stresu)
- psychiczna stabilizacja (wsparcie rodziny, przyjaciół, znajomych, opieka psychologiczna, zabiegi relaksacyjne, medycyna umysł-ciało, redukcja lęków)
- regularna aktywność fizyczna, budowanie kondycji na świeżym powietrzu bez przeciążania organizmu (by uniknąć akumulacji mleczanu we krwi)
- weryfikacja stanu uzębienia i dokumentacji stomatologicznej, wykonanie pantomogramu zębów, wyleczenie zębów i chorób przyzębia, usunięcie amalgamatów.

Żywnienie

Wiadomo, że osoby z nadwagą, cukrzycą, podwyższonym poziomem insuliny, stosujące dietę bogatą w tłuszcze zwierzęce i produkty zawierające glukozę są bardziej podatne na rozwiniecie się u nich choroby nowotworowej. Serce, które nie używa glukozy, praktycznie nigdy nie zostaje zaatakowane przez raka. Dopóki Eskimosi spożywali pokarmy bogate w tłuszcze i białko, o wysokim stosunku kwasów tłuszczowych omega-3 i niskiej zawartości glukozy, prawie nie chorowali na nowotwory. Otto Warburg, laureat Nagrody Nobla, już w 1924 r. odkrył, że komórki nowotworowe pobierają więcej glukozy niż zdrowe i fermentują ją do lewoskrętnego kwasu mlekowego (mleczanu). Ten szlak metaboliczny został odkodowany w 2005 roku przez badacza z Deutschen Krebsforschungszentrum w Heidelbergu Johanna Coya: izoenzym transketolaza TKTL-1 prowadzi do wspomnianej fermentacji glukozy do mleczanu, omijając drogę normalnego spalania tlenu w mitochondriach. To z powodu gorszej wydajności energetycznej komórka rakowa potrzebuje siedemnaście razy więcej glukozy niż zdrowa komórka ludzka.

Konsekwencją tego jest ogromna kwasowość środowiska komórki rakowej, co prowadzi do lokalnego osłabienia komórek odpornościowych organizmu i zmniejszenia

efektów chemioterapii lub radioterapii. Zwiększone stężenie mleczanu w tkance nowotworowej wiąże się z bardziej agresywnym wzrostem guza, wzmożoną neoangiogenezą i przerzutami oraz gorszym rokowaniem.

W przypadku różnych typów nowotworów wykazano, że pacjenci z wysokim wychwytem glukozy w komórkach nowotworowych lub wysoką aktywnością TKTL-1 mają gorsze prognozy przeżycia. Zahamowanie TKTL-1 powoduje zmniejszenie produkcji mleczanu i wyhamowanie wzrostu guza.

Wskazania dla pacjenta z rakiem

- zmiana diety na niskowęglowodanową i zawierającą węglowodany złożone, wzbogaconą w wysokiej jakości oleje, białka i tłuszcze (szczególnie kwasy tłuszczowe omega-3)
- spożywanie produktów zawierających prawoskrętny kwas mlekowy takich jak zsiadłe mleko, kwas chlebowy, serwatka itd.
- optymalizacja funkcji mitochondriów poprzez przyjmowanie substancji mitotropowych, najlepiej w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych
- odkwaszanie organizmu poprzez picie naparów ziołowych i odpowiedni dobór spożywanych pokarmów (mających zawsze zabezpieczać zapotrzebowanie na energię i wszystkie składniki odżywcze)
- cała żywność powinna pochodzić z upraw ekologicznych lub naturalnego rolnictwa
- w miarę możliwości należy unikać żywności produkowanej przemysłowo, konserwantów, żywności w puszkach i wysoko przetworzonej
- w razie nadwagi: powolne, lecz stałe redukowanie masy ciała. W zespole metabolicznym lub cukrzycy typu IIb terapia metforminą jest ważna prognostycznie
- w przypadku niedożywienia wskazane może być uzupełnienie diety o produkty doustne żywienia medycznego z wysoką zawartością kwasów omega-3 i ewentualnie o suplementy zawierające omega-3.

Węglowodany

- wszechstronne ograniczenie spożywania wszystkich produktów zawierających glukozę lub dekstrozę: cukru, białego pieczywa, produktów z białej mąki, białego makaronu i ryżu, wszelkiego rodzaju wypieków, słodzonych dań, słodzików. Uwaga na ukryte cukry, np. w musztardzie lub keczupie
- wybierać produkty pełnoziarniste i soję, ziemniaki, owoce (im więcej zawierają fruktozy, a tym bardziej glukozy, tym mniej ich jeść), wszystkie warzywa, sałatki ("we wszystkich kolorach tęczy": im bardziej kolorowo, tym zdrowiej) oraz soki warzywne

➤ szczególnie korzystne: dania na bazie warzyw kapustnych, brokuły, czosnek, pomidory, marchew, dynia, kapusta kiszona i sok z kapusty kiszonej, bakłażany, cukinia, fasola, soczewica, zielony groszek, buraki, szpinak, awokado, ananas, morele, cytryny, jabłka, wszystkie jagody, kiwi, mandarynki, pomarańcze, grejp-fruty (uwaga na interakcje z lekami), papaja, granat

➤ o ile to możliwe, zrezygnować z winogron i bananów, wyłączyć z diety suszone owoce. Miód lub propolis – tylko w niewielkich ilościach.

Tłuszcze, białko

- bezwzględnie wykluczyć z diety tłuszcze nasycone i ograniczyć spożycie tłuszczu i białka zwierzęcego, zwłaszcza pochodzących ze zwierząt z hodowli przemysłowych. Mało masła, wyłączenie margaryny, przetworów mięsnych (wędlin), jak najmniej mięsa pieczonego lub grillowanego. Dozwolone jest tylko chude mięso, np. dziczyzna, drób, wołowina, cielęcina (najlepiej ekologiczne)
- jeśli to możliwe, spożywać sery o zawartości tłuszczu poniżej 40%. Twaróg i inne przetwory mleczne na bazie fermentacji mlekowej (w miarę możliwości zawierające prawoskrętny kwas mlekowy) są dozwolone
- należy skupić się na produktach pochodzenia roślinnego, a zwłaszcza na tym, by codziennie spożywać kilka łyżek oleju lnianego oraz siemienia lnianego. Inne dobre oleje: olej rzepakowy, olej arganowy, oliwa z oliwek
- ryby, np. łosoś, tuńczyk, śledź (ale nie matiasy, czyli młode śledzie), makrelę itd. warto jeść codziennie ze względu na zawarte w nich kwasy tłuszczowe omega-3, w miarę możliwości surowe lub gotowane na parze
- orzechy są dozwolone (uwaga na często obecną w orzechach ze sklepowych półek pleśń), zwłaszcza orzechy brazylijskie, orzechy laskowe, orzechy włoskie, sezam, pestki dyni, orzechy nerkowca, pistacje.

Napoje, przyprawy

Woda, herbaty z wyjątkiem herbaty czarnej (szczególnie dobre: zielona herbata, rooibos, lapacho), soki w 100% naturalne, soki świeżo wyciskane, ponadto serwatka (co najmniej 30 g/dzień). Kawa w niewielkich ilościach, alkohol tylko w postaci wytrawnych win (max. 1/8–1/4 l dziennie). Swoboda w stosowaniu przypraw, w szczególności zalecane: pietruszka, rukiew wodną, czosnek, czosnek niedźwiedzi, cebula, ostra papryka, korzeń lukrecji i kurkuma (kurkumina) z domieszką czarnego pieprzu (ewentualnie kapsułki z kurkumina).

*Literatura przedmiotu dostępna w redakcji

KONIEC CZĘŚCI PIERWSZEJ

Aktywność fizyczna w schorzeniach onkologicznych



prof. dr hab. Marek Woźniewski

Kierownik Katedry Rehabilitacji w Chorobach Wewnętrznych
Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

1. Czy ćwiczenia fizyczne są bezpieczne dla osób chorujących na nowotwory?

Jeszcze do niedawna z obawą podchodzono do stosowania ćwiczeń fizycznych u osób chorych na nowotwory złośliwe. Wynikała ona z przeświadczenia o immunosupresyjnym oddziaływaniu ćwiczeń (zwłaszcza tych o dużej intensywności), które mogło zwiększyć ryzyko nasilenia lub rozsiewu choroby nowotworowej, ich kardiotoksyczności, nasilającej uszkodzenie mięśnia sercowego będące skutkiem ubocznym leczenia nowotworu, jak również zwiększonym ryzyku złamań patologicznych. Nie bez znaczenia był również zły stan psychiczny chorych oraz obniżenie ich sprawności i wydolności fizycznej, powodujące złą tolerancję wysiłku fizycznego, co paradoksalnie było wskazaniem do unikania przez nich wysiłku fizycznego i prowadzenie oszczędzającego trybu życia.

Unikanie aktywności fizycznej przez ludzi chorych na nowotwory uruchamiało „błędne koło”, w którym spadek wydolności fizycznej i zmęczenie wynikające z choroby oraz jej leczenia nasilały się w wyniku prowadzenia siedzącego trybu życia. Powodowało to nie tylko ograniczenie sprawności funkcjonalnej niezbędnej do samodzielności i niezależności, ale także zmniejszało skuteczność leczenia nowotworów i zwiększało ryzyko przedwczesnej śmierci.

Wyniki dotychczasowych badań nie potwierdziły obaw związanych z niekorzystnym wpływem aktywności fizycznej w chorobie nowotworowej, gdyż nie stwierdzono poważnych powikłań lub niepożądanych skutków związanych z ćwiczeniami fizycznymi osób cierpiących na nowotwory złośliwe. Nie wykazano u nich zmian patologicznych w ultrasonograficznym badaniu serca oraz w spoczynkowym i wysiłkowym elektrokardiogramie, jak również nie obserwowano rozwoju objawów kardiotoksyczności. Z naszych badań wynika również, że trening fizyczny nie powodował nasilenia proliferacji komórek nowotworowych szczurów, co może wskazywać, że nie zwiększa on ryzyka nasilenia i rozsiewu choroby nowotworowej.

Bezpieczeństwo ćwiczeń fizycznych potwierdzają także przykłady sportowców, którzy powrócili do czynnego uprawiania sportu wyczynowego po wyleczeniu choroby nowotworowej, np. hokeisty Mario Lemieux czy kajakarki Anety Koniecznej.

2. Dlaczego warto być aktywnym fizycznie?

Leczenie nowotworów złośliwych wymaga kompleksowego stosowania agresywnych metod obejmujących przede wszystkim rozległe zabiegi operacyjne, radioterapię i chemioterapię. Są one między innymi przyczynami bólu, zwłóknienia tkanek, blizn oraz ograniczenia aktywności fizycznej, mogących prowadzić do rozwoju powikłań i psychofizycznych zaburzeń. Nawet wprowadzenie leczenia oszczędzającego nie wpłynęło istotnie na zmniejszenie częstości i nasilenia tych następstw.

Podstawowym celem ćwiczeń fizycznych w chorobach nowotworowych jest zapobieganie powikłaniom lecze-



nia onkologicznego oraz obniżeniu sprawności i wydolności fizycznej. Ćwiczenia fizyczne odgrywają również podstawową rolę w przywracaniu prawidłowej czynności organizmu człowieka i uzyskaniu niezależności funkcjonalnej pozwalającej na powrót do pełnej aktywności życiowej. Wydolność fizyczna osób chorych na nowotwory często nie przekracza 5 MET (metabolicznych równoważników), co powoduje, że wykonanie każdej czynności codziennej wywołuje zmęczenie, na które naturalną reakcją jest odpoczynek nasilający ich złą kondycję fizyczną.

Wysoka aktywność fizyczna ma także istotne znaczenie w prewencji wtórnej, gdyż zmniejsza ryzyko nawrotu choroby nowotworowej lub jej rozsiewu oraz przedwczesnej śmierci. Dotyczy to przede wszystkim chorych na raka jelita grubego, raka piersi, raka prostaty oraz nowotwory narządów rodnych, ale ostatnio coraz częściej wskazuje się także na profilaktyczne oddziaływanie aktywności fizycznej w raku płuca.

3. Jak należy ćwiczyć?

Aktywność fizyczna chorych na nowotwory powinna być zgodna z piramidą aktywności fizycznej, której podstawę stanowią zachowania określone mianem NEAT (Non exercises Activity Thermogenesis) polegające na zwiększonym



udziale pracy mięśni w wykonywaniu czynności codziennych. Należy bowiem zdawać sobie sprawę z tego, że na przestrzeni XX wieku udział mięśni człowieka w wykonywaniu tych czynności zmniejszył się o 80%. Tylko powszechne wprowadzenie do użytku urządzeń sterujących zwanych pilotami spowodowało spadek wydatku energetycznego o 2 kcal dziennie, nie wspominając o samochodach, ruchomych schodach, windach, sprzęcie AGD czy komputerach. Dlatego w metodzie NEAT, której zasady powinny być stosowane codziennie, zaleca się częściową rezygnację z niektórych osiągnięć cywilizacyjnych na rzecz zwiększenia udziału pracy mięśni np. wejście po schodach zamiast wjazdu windą, czy pokonywanie piechotą krótkich dystansów zamiast jazdy samochodem, tramwajem czy autobusem.

W chorobach nowotworowych dopuszczalne są wszystkie rodzaje ćwiczeń fizycznych, niezależnie od rodzaju nowotworu, jego zaawansowania oraz okresu i metody jego leczenia. Ćwiczenia fizyczne stosuje się w przebiegu leczenia guzów litych, jak i nowotworów układowych. Należy je stosować podczas leczenia chirurgicznego, radioterapii i chemioterapii, jak również u osób wyleczonych lub będących w terminalnym okresie choroby nowotworowej.

Najbardziej wskazane są ćwiczenia tlenowe stanowiące drugi poziom piramidy aktywności fizycznej, podczas których krew dostarcza mięśniom wystarczającą ilość tlenu do produkcji energii. Najlepsze są naturalne formy ruchu angażujące duże grupy mięśniowe, np. marsz o umiarkowanej intensywności 50–75% VO₂max (rezerwy serca) lub 60–80% HRmax (220-wiek) wykonywa-



ne od 3 do 5 razy w tygodniu przez 30–60 minut. Oczywiście mogą to być także inne formy aktywności fizycznej, np. bieg, jazda na rowerze, a zimie narciarstwo biegowe.

Ludzie chorzy na nowotwory nie powinni natomiast wykonywać ćwiczeń o bardzo dużej intensywności, gdyż wiążą się

one ze zwiększonym wyrzutem hormonów stresu, które, jako czynniki karcinogenne, zwiększają ryzyko nasilenia lub rozsiewu choroby nowotworowej.

Po zakończeniu leczenia lub w przypadku osób bardziej wydolnych można stosować trening w formie ciągłej, w której ćwiczenia prowadzi się bez przerwy, natomiast w trakcie aktywnego leczenia lub dla osób o słabszej kondycji powinien być to trening interwałowy, w którym ćwiczenia prowadzi się z przerwami na odpoczynek.

Wśród podstawowych czynników doboru form aktywności fizycznej dla chorych na nowotwory należy uwzględnić atrakcyjność i bezpieczeństwo ćwiczeń. Często wybieranymi i dobrze tolerowanymi przez nich formami ruchu są np. nordic walking, marszobiegi lub bieg, jazda na rowerze oraz ćwiczenia w wodzie, która jest bardzo dobrym środowiskiem dla bezpiecznego i skutecznego treningu fizycznego. Wykorzystywane są wszystkie właściwości wody, takie jak siła wyporu, ciśnienie hydrostatyczne, lepkość, opór, fala i jej temperatura. Ćwiczenia w wodzie mogą być prowadzone dla chorych na chorobę niedokrwienną serca, niewydolność serca, przewlekłą obturacyjną chorobę płuc czy właśnie choroby nowotworowe. Dzięki tym ćwiczeniom zwiększa się pojemność wyrzutowa serca i tolerancja wysiłkowa, zmniejsza się częstość akcji serca i duszność oraz obniża ciśnienie tętnicze krwi.

Uzupełnieniem treningu tlenowego jest trening oporowy stanowiący kolejny poziom piramidy aktywności fizycznej, którego celem jest zwiększenie sprawności mięśni szkieletowych oraz zapobieganie ich zanikowi i zaburzeniom funkcjonalnym. Ma to istotne znaczenie dla osób chorujących na nowotwory,

bowiem sprawność mięśni szkieletowych jest podstawą samodzielności i niezależności funkcjonalnej człowieka. Trening ten powinien być prowadzony 2–3 razy w tygodniu na poziomie 30–70% jednokrotnego pokonania maksymalnego oporu. Zazwyczaj stosuje się od 1 do 3 serii ćwiczeń po 8–12 powtórzeń w serii ze zwiększonym obciążeniem, obejmujących duże grupy mięśniowe. Najczęściej stosowane są ćwiczenia izotoniczne (naturalne ruchy w stawach z zewnętrznym oporem), ale godne polecenia są ćwiczenia izokinetyczne (ze stałą prędkością przy wykorzystaniu specjalnych urządzeń), a w przypadku przeciwwskazań do ruchu lub u chorych unieruchomionych ćwiczenia izometryczne (napięcie mięśnia bez wykonania ruchu).

Skuteczność prozdrowotnego oddziaływania aktywności fizycznej zależy od jej dawki, a zwłaszcza intensywności, która jest odwrotnie proporcjonalna do śmiertelności, czyli im wyższa intensywność, tym niższa śmiertelność, ale oczywiście do pewnych granic, bowiem nadmierny wysiłek fizyczny jest szkodliwy. Obecnie najbardziej zalecana jest rekreacyjna aktywność fizyczna (poza zawodową i domową) na poziomie 1000 kcal wydatku energetycznego tygodniowo lub 150–400 kcal dziennie. Aby osiągnąć taki wydatek energetyczny, osoba o masie 70 kg musi przez 6 godzin tygodniowo (50 minut dziennie) spokojnie maszerować, pokonując 1 kilometr w ciągu 20 minut, lub biegać przez 2 godziny w ciągu tygodnia (16 minut dziennie) w tempie 1 km w ciągu 7,5 minut względnie przez 2,5 godziny tygodniowo (17–20 minut dziennie), pływać, tańczyć lub



grać w tenisa. W przypadku mniejszej masy ciała czas ten ulega wydłużeniu np. u człowieka o masie 50 kg o około 40%. Miarą aktywności fizycznej może być także liczba kroków wykonywanych w ciągu dnia. Za wysoką aktywność fizyczną przyjmuje się więcej niż 12 500 kroków, podczas gdy mniej niż 5000 kroków uznaje się za siedzący tryb życia.

Na szczycie piramidy aktywności fizycznej są zachowania sedenteryjne takie jak oglądanie telewizji czy korzystanie z komputera, które powinny być radykalnie ograniczone. O znaczeniu aktywności fizycznej w życiu człowieka, także chorego na nowotwór, świadczy także nowa piramida żywieniowa, której podstawę stanowi właśnie aktywność fizyczna.

4. Czy są przeciwwskazania do ćwiczeń fizycznych w chorobach nowotworowych?

Właściwie nie ma bezwzględnych przeciwwskazań do ćwiczeń fizycznych w chorobach nowotworowych. Istnieją jednak pewne ograniczenia wynikające ze stanu zdrowia pacjenta, rodzaju nowotworu lub metody jego leczenia. W przypadku anemii, która jest częstym następstwem choroby nowotworowej lub prowadzonej terapii, nie stosuje się ćwiczeń fizycznych wymagających transportu dużej ilości tlenu, np. w formie ciągłej, ale zastępuje się ją formą interwałową. Niski poziom płytek krwi jest przeciwwskazaniem



do ćwiczeń, których wykonywanie wiąże się ze zwiększonym ryzykiem urazu, np. gry zespołowe, narciarstwo zjazdowe itp. Natomiast niska liczba granulocytów obojętnochnych wyklucza te formy ćwiczeń fizycznych, które mogą prowadzić do infekcji, jak choćby ćwiczenia w wodzie, w dużych grupach osób lub w ostrych warunkach klimatycznych, np. na świeżym powietrzu w zimie.

Również rodzaj nowotworu, metoda jego leczenia lub jej następstwa mogą być przyczyną ograniczenia stosowania niektórych rodzajów ćwiczeń fizycznych. Osoby po leczeniu raka odbytnicy lub prostaty źle tolerują pozycję siedzącą, dlatego niewskazane są dla nich ćwiczenia na cykloergometrze w pozycji siedzącej, które można zastąpić ćwiczeniami na cykloergometrze w pozycji leżącej. Osoby te przez 6 miesięcy po zakończeniu leczenia nie powinny również jeździć na rowerze. U chorych z przetoką nerkową należy unikać ćwiczeń w wodzie, z osteoporozą – ćwiczeń z dużymi obciążeniami, a z zaburzeniami koordynacji – ćwiczeń w pozycji stojącej, np. marszu na bieżni ruchomej. Ostrożnie ćwiczenia fizyczne powinny być prowadzone u osób z wyniszczeniem (utrata więcej niż 35% masy ciała), bólami kości, silnymi nudnościami czy skrajnym zmęczeniem. W każdym przypadku powinny być wyjaśnione przyczyny tych objawów i zależnie od nich podjęta decyzja o formach aktywności fizycznej.

5. Jak ćwiczenia fizyczne wpływają na organizm?

Wśród mechanizmów prozdrowotnego oddziaływania aktywności fizycznej u chorych na nowotwory najczęściej wymienia się wzrost sprawności układu odpornościowego, modulowanie czynności układu hormonalnego, co jest szczególnie ważne w przypadku nowotworów hormonozależnych i zmianę składu ciała polegającą na redukcji tkanki tłuszczowej i zwiększeniu ciała szczupłego, ale nie bez znaczenia jest także poprawa czynności śródbłonna i redukcja przewlekłego zapalenia.

Z naszych badań wynika, że trening fizyczny, pobudzając aktywność apoptotyczną komórek nowotworowych, miał hamujący wpływ na rozwój raka gruczołu mlekowego szczurów, co może być kolejnym mechanizmem prewencji wtórnej.

6. Korzyści płynące z wykonywania ćwiczeń fizycznych

Dzięki systematycznemu stosowaniu ćwiczeń fizycznych w chorobach nowotworowych można uzyskać zwiększenie zdolności wysiłkowej chorych pozwalające nie tylko na pełną samoobsługę i samodzielne wykonywanie wszystkich czynności codziennych, ale także pracę zawodową i uprawianie sportu. Aktywność fizyczna prowadzi także do istotnej poprawy sprawności mięśni szkieletowych, co ma szczególne znaczenie w uzyskaniu niezależności funkcjonalnej, której podstawą jest właśnie ich prawidłowa czynność. Syste-

matyczne wykonywanie ćwiczeń fizycznych ma również istotny wpływ na wzrost odporności organizmu przejawiający się zwiększeniem liczby i sprawności komórek układu immunologicznego, co wspomaga leczenie choroby nowotworowej.

Ćwiczenia fizyczne powodują także pozytywne zmiany w psychice chorych leczonych z powodu nowotworów złośliwych, zmniejszając u nich poziom zmęczenia, depresji, niepokoju i lęku, pozwalając na lepszą kontrolę uczuć i zachowań, co prowadzi do poprawy jakości ich życia.

Należy pamiętać, że wydatki związane z nowotworami złośliwymi w krajach Unii Europejskiej sięgają 124 mld euro rocznie, ale tylko 36% tej kwoty pochłaniają koszty leczenia. Pozostałe 64%, czyli prawie 80 mld euro, wynika z niezdolności do pracy, zmniejszonej wydajności i przedwczesnej śmierci chorych na raka. Koszty te można istotnie zmniejszyć dzięki rehabilitacji, której podstawą są ćwiczenia fizyczne, co wynika z czynnościowego charakteru zaburzeń leczenia nowotworów. ■



Wczesna opieka paliatywna poprawia jakość życia

Belgijscy naukowcy postanowili sprawdzić, czy wczesne włączenie opieki paliatywnej wpływa na jakość życia pacjentów z zaawansowanym rakiem. W grupie badanej znalazło się 186 chorych na zaawansowane nowotwory łagodne ze spodziewanym czasem przeżycia wynoszącym 12 miesięcy. Pacjenci z grupy kontrolnej korzystali ze standardowej opieki medycznej i psycho-socjalnej, obejmującej pomoc onkologa klinicznego, psychologa, pracownika socjalnego, dietetyka i pielęgniarki. W grupie badanej włączano do niej wczesną opiekę paliatywną. Punktem końcowym badania była ocena stanu zdrowia i jakości życia pacjentów z obu grup po upływie 12 tygodni. Chorzy poddani wczesnej opiece paliatywnej mieli zauważalnie wyższą jakość życia niż pacjenci objęci jedynie standardową opieką medyczną. Objęcie opieką paliatywną nie wpłynęło na nastrój, nasilenie niepokoju lub objawów depresji czy na czas przeżycia całkowitego.

Źródło: Onkoserwis/MK, Termedia.pl

Witamina D obniża ryzyko zachorowania na raka piersi

Jak donoszą badacze z University of California, wyższy poziom witaminy D skorelowany jest z niższym ryzykiem zachorowania na nowotwór piersi. Dwa randomizowane badania: kliniczne z udziałem 3325 osób i prospektywne obejmujące 1713 osób, miały zbadać związek między ryzykiem raka piersi u kobiet w wieku 55 lat i wyższym a szerokim zakresem stężeń 25(OH)D (25-hydroksywitaminy D), będącej główną postacią występowania witaminy D we krwi. Wyniki badań wskazują, że u pań z poziomem witaminy D przekraczającym 60 ng/ml ryzyko zachorowania na raka piersi było pię-

ciokrotnie niższe w porównaniu z tymi kobietami, u których poziom witaminy D jest niższy niż 20 ng/ml. Naukowcy stwierdzili że minimalny zapewniający zdrowie poziom 25(OH)D we krwi wynosi 60 ng/ml. To znacznie więcej niż 20 ng/ml, zalecane przez National Academy of Medicine oraz 50 ng/ml zalecane przez GrassrootsHealth. Źródło: onkonet.pl

Czy wiecie, że...

poszukiwania nowych genów nadal trwają? Niebagatelną rolę zajmuje w nich Polska, której społeczeństwo, dzięki wysokiej homogeniczności genetycznej w stosunku do reszty świata (geny słowiańskie przemieszane z żydowskimi), stanowi doskonały model do badań naukowych. Największa na świecie baza nosicieli mutacji genu BRCA1 znajduje się właśnie w Polsce. Została opracowana przez zespół szczecińskich naukowców z Zakładu Genetyki i Patomorfologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w toku badań prowadzonych wspólnie z innymi światowymi ośrodkami, głównie z French Kennedy. czynników środowiskowych.



Sezonowe warzywa i owoce: jedz i zdrowiej!



mgr Agnieszka Gąsior

Dietetyk w Medicina, Kraków

Zdrowy model odżywiania opiera się na urozmaiconej diecie, uwzględniającej spożywanie różnorodnych pokarmów każdego dnia, szczególnie warzyw i owoców (właśnie w takiej kolejności!), niezbędnych w utrzymaniu dobrostanu naszego organizmu. Zapewniamy sobie każdego dnia 4–5 porcji warzyw i 2–3 porcje owoców (1 porcja to około 100g lub po prostu pełna garść). Właśnie w okresie letnim występuje ich największa różnorodność. Kuszając wyglądem, kolorami, zapachem i wyjątkowym smakiem, stanowią dla naszego organizmu źródło cennych składników takich jak witaminy, antyoksydanty, biopierwiastki, błonnik pokarmowy, związki flawonoidowe, fitoestrogeny, pektyny, łatwo przyswajalne cukry i kwasy organiczne. Właśnie w warzywach i owocach sezonowych kryje się szczególne bogactwo różnorodnych związków o działaniu detoksykującym, bakteriobójczym, które wytwarzane są przez rośliny z barwników, substancji zapachowych i smakowych. Im większą różnorodność zachowamy w spożywaniu tej grupy produktów, tym więcej dostarczymy sobie związków o działaniu ochronnym, których mechanizmy działania uzupełniają się lub częściowo pokrywają.

Warzywa, szczególnie surowe, można spożywać bez ograniczeń, natomiast porcje owoców – ze względu na znaczną zawartość łatwo przyswajalnych cukrów prostych – należy kontrolować. Ponadto owoców nie powinno się całkowicie zastępować sokami, nawet świeżo wyciskanymi. Spożycie całego owocu daje uczucie sytości, natomiast wypicie soku o podobnej wartości energetycznej już takiego uczucia nie zapewnia.

Kupując warzywa i owoce, wybierajmy – w miarę możliwości – te z bezpiecznych upraw, najlepiej od lokalnych, sprawdzonych wytwórców. W szczycie sezonu, kiedy owoce i warzywa zawierają najwięcej wartości odżywczych, warto pomyśleć o zimie i przygotować z nich mrożonki, ponieważ nasze, polskie, mrożone owoce i warzywa będą wtedy zdecydowanie lepszą opcją uzupełnienia witamin, minerałów i antyoksydantów niż rośliny sprowadzane z odległych krajów albo pochodzące z upraw szklarniowych.

Warzywa i owoce dostępne latem:

Ogórki – prawie w 97% składają się z wody, dlatego w upalny dzień pomogą ugasić pragnienie. Naukowcy odkryli, że lignany (pinoresinol, lariciresinol i secoisolariciresinol) znajdujące się w ogórku redukują ryzyko nowotworu piersi, macicy, jajników oraz raka prostaty. Ogórki zawierają krzemionkę, znaną z tego, że wzmacnia włosy i paznokcie – z tego powodu znajdują zastosowanie również w produkcji kosmetyków.

Pomidory – substancje zawarte w świeżych owocach pomidorów oraz ich przetworach odgrywają istotną rolę w profilaktyce chorób nowotworowych. Największe znaczenie ma likopen, który wykazuje działanie przeciwutleniające, jest najsilniejszym przeciwutleniaczem z grupy karotenoidów. Zmniejsza prawdopodobieństwo rozwoju nowotworów prostaty, płuc i żołądka. Wpływa również na równowagę hormonalną i odporność organizmu. Przez działanie moczopędne pomidory obniżają ciśnienie krwi, ponieważ są wyjątkowo bogate w potas. Duża zawartość potasu korzystnie wpływa również na pracę serca.

Bakłażany – zwane również oberżyną lub gruszką miłości (uważa się je tradycyjnie za znakomity afrodyzjak) są bogatym źródłem potasu, fosforu, wapnia, żelaza oraz witamin A, B i C. Antocyjany zawarte w fioletowej skórce działają przeciwnowotworowo (hamując m.in. wzrost komórek raka jelita grubego), antyalergicznie, przeciwgrzy-





biczu i przeciwwrzodowo. Bakłażan obniża ciśnienie i przeciwdziała otyłości i miażdżycy, zaś sok z bakłażana odtruwa: jego stosowanie bywa zalecane po antybiotykoterapii.

Cukinia – jest warzywem lekkostrawnym, cenionym zarówno za swoje walory smakowe, jak i odżywcze. Zawiera potas, żelazo i magnez oraz witaminę C, K, PP i B₁, a także beta-karoten. Zaletą cukinii jest to, że nie odkładają się w niej metale ciężkie. Ponadto odkwasza ona organizm i pozytywnie wpływa na procesy trawienia, dlatego też bywa polecana m.in. przy problemach z nadkwaśnością żołądka.

Marchew – zawiera mnóstwo składników odżywczych odpowiedzialnych za zdrowe oczy, skórę i włosy. Marchew jest najbogatszym źródłem ważnych antyoksydantów, takich jak beta-karoten, który zapobiega chorobom serca i nowotworom.

Młode buraczki – są pełne przeciwutleniaczy, błonnika, kwasu foliowego, wapnia oraz magnezu. Piękny bordowo-fioletowy kolor buraków to zasługa betainy

– antyutleniacza chroniącego przed niszczącym działaniem wolnych rodników. Z tego powodu buraki należą do warzyw najskuteczniej zwalczających raka.

Groszek zielony – jest jedyną rośliną strączkową, której nasiona można spożywać także na surowo. Zielone kulki kryją w sobie imponujący zestaw witamin, minerałów i polifenoli. Specjalistyczne badania przeprowadzone przez meksykańskich uczonych potwierdziły, że spożywanie 2 mg polifenoli dziennie chroni nas przed nowotworem żołądka. Niewielka porcja zielonego groszku zawiera ich niemal 10 mg. Spożywanie bogatego w przeciwutleniacze i chlorofilinę zielonego groszku zapobiega wchłanianiu substancji rakotwórczych przez nasz organizm.

Fasolka szparagowa – dzięki bogactwu antyoksydantów oraz witaminy C podnosi odporność organizmu. Jest jednym z niewielu warzyw bogatych we flawonoidy. Dostarcza nam kwas foliowy, który wspiera produkcję białych krwinek w organizmie, dlatego zalecana jest np. przy leukopenii wywołanej infekcją wirusową. Zawarta w niej witamina K poprawia wchłanianie wapnia. Choć kolor fasolki na to nie wskazuje, zawiera dokładnie te same kartenoidy, co marchew czy pomidory.

Bób – znany jest od starożytności. Najstarsze pozostałości nasion tej rośliny, jakie udało się odnaleźć archeologom, pochodzą z okresu 10–9 tysięcy lat przed naszą erą. Podobnie jak inne warzywa strączkowe, zawiera znaczną ilość białka, dzięki czemu może stanowić zamiennik dla mięsa, ryb czy jaj. Bób zawiera również spore ilości błonnika, który oczyszcza jelita z substancji toksycznych: „szczotkując” je, zapobiega rozwojowi komórek nowotworowych, a także ułatwia regularne wypróżnianie.

Papryka – zawiera najwięcej witaminy C ze wszystkich warzyw (nawet do 400 mg), a poza tym witaminy z grupy B i beta-karoten. Jest cenionym od tysiącleci lekarstwem. Ma działanie tonizujące, przeciwzapalne, antyseptyczne, przeciwnieżyłotowe, pobudzające wydzielanie soku żołądkowego. Ostatnio udowodniono, że występująca w papryce kapsaicyna (i związki pokrewne) ma nie tylko właściwości bakteriobójcze, ale i przeciwnowotworowe.





Cebula – ona i jej krewniacy zawierają wiele cennych substancji unieszkodliwiających substancje rakotwórcze i hamujących angiogenezę nowotworową. Zawarta w cebuli onionina może spowalniać proliferację komórek niektórych nowotworów, zaś jej częste spożywanie znacząco redukuje ryzyko wystąpienia raka jelita grubego.

Młode ziemniaki – zawierają znaczące ilości witaminy C, odpowiedzialnej za pobudzanie organizmu do walki z chorobą, spajanie tkanek i usprawnianie transportu składników między nimi. Z kolei witaminy z grupy B korzystnie wpływają m.in. na układ nerwowy. Młode ziemniaki są lekkostrawne i stanowią atrakcyjną alternatywę dla kaszy i ryżu.

Morele – zawierają sporo żelaza, wapnia, fosforu, witaminy B, C, PP, błonnika. Poprawiają trawienie, zapobiegają anemii. Swoją słoneczną kolor zawdzięczają beta-karotenowi, silnemu przeciwutleniaczowi chroniącemu przed działaniem wolnych rodników odpowiedzialnych za rozwój chorób cywilizacyjnych oraz przyspieszających procesy starzenia. Beta-karoten jest bezcenny dla zdrowia oczu i nadaje skórze młody, zdrowy wygląd. Wystarczy zjeść trzy morele dziennie, by dostarczyć organizmowi odpowiednią ilość tego przeciwutleniacza.

Brzoskwinie – zawierają dużo wody i mają lekkie działanie przeczyszczające, a także świetnie pomagają w usuwaniu toksyn z organizmu. Zmniejszają kwasowość krwi, zawierają składniki potrzebne do jej produkcji, a także regulują pracę jelit.

Porzeczki – dzięki bogactwu kwasów fenolowych, flawonoidów, witamin, szczególnie witaminy C, posiadają właściwości oczyszczające, odświeżające, moczopędne, przeczyszczające, wzmacniające, odtruwające oraz tamujące krwawienia. Ich właściwości prozdrowotne są szczególnie cenione w medycynie ludowej. Obecnie czarna porzeczka jest używana pomocniczo w leczeniu miażdżycy oraz jako środek wzmacniający dla dzieci, osób w podeszłym wieku i rekonwalescentów.

Agrest – jest skarbnicą luteiny; należy do karotenoidów, silnych przeciwutleniaczy. Luteina może zapobiegać chorobom przewlekłym, głównie chorobom układu krążenia, nowotworom i chorobom oczu (zwłaszcza zwyrodnieniu plamki żółtej). Agrest zawiera sporo pektyn (rodzaj błonnika) i kwasów organicznych, magnezu oraz witamin z grupy B, które wspomagają układ nerwowy, poprawiają pamięć i koncentrację oraz łagodzą objawy stresu.

Jagody, borówki – zawierają największą ilość antocyjanów spośród wszystkich owoców, korzystnie wpływają na wzrok. Jagody posiadają także witaminy A, C i E i słyną z właściwości oczyszczających organizm z nadmiaru wolnych rodników. Antocyjanom zawartym w owocach czarnej jagody przypisuje się obecnie trzy główne kierunki działania prewencyjnego: polepszenie mikrokrążenia, poprawa wydolności żyłnej kończyn dolnych (żylaki, hemoroidy), zmniejszenie dolegliwości wzrokowych pochodzenia funkcjonalnego (krótkowzroczność, ślepotą dzienną).

Maliny – to owoc prawie idealny, o szerokich właściwościach odżywczych i zdrowotnych. W badaniach przeprowadzonych na zwierzętach naukowcy stwierdzili, że mają one korzystne działanie w leczeniu nowotworów. Ze względu na zawartość w malinach kwasu ferulowego i beta-sitosterolu, zauważono hamowanie rozwoju nowotworu zarówno łagodnego, jak i złośliwego. Tak owoce, jak i liście malin są znakomitym środkiem przeciwgorączkowym, ponieważ pobudzają czynność gruczołów potowych.

Czereśnie i wiśnie – pozytywnie wpływają na nasze zdrowie i wygląd, a nawet pomagają leczyć niektóre dolegliwości, np. artretyzm. Porcja czereśni dostarcza też dużej dawki jodu, niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania tarczycy. Znajdujące się w nich substancje (alkohol perylowy) hamują rozrost komórek rakowych. Wyjątkowe zalety odkryto także w liściach, ogonkach i korze wiśniowych i czereśniowych drzew. Napar z suszonych kwiatów wiśni jest od dawna ceniony w medycynie ludowej. Stosuje się go jako środek napotny w zapaleniu płuc oraz wspomagająco przy leczeniu zapalenia spojówek. ■



Europäische Akademie für Naturheilverfahren und Umweltmedizin

www.eanu.de

INTEGRACYJNE LECZENIE RAKA

Kwartalnik „Aktualności Medyczne” oraz newsletter E.A.N.U. dostępne są w wersji online na www.eanu.de. Jesteście Państwo zainteresowani otrzymywaniem naszego bezpłatnego czasopisma? Zapraszamy do zamawiania go drogą e-mailową.



Zachęcamy także do zapoznania się z partnerskim czasopismem „Aktuelle Gesundheits-Nachrichten”, wydawanym również przez Europäische Akademie für Naturheilverfahren und Umweltmedizin w Berlinie.



Kwartalnik „Aktualności Medyczne” 9 (nr 2/2018)

WYDAWCA: Europäische Akademie für Naturheilverfahren und Umweltmedizin, dr. med. A.-H. Wasylewski, Grottkauer Straße 24, 12621 Berlin; e-mail: info@eanu.de

ZESPÓŁ REDAKCYJNY: dr n. med. Andreas Hans Wasylewski, Alicja Kałużny, Joanna Reczyńska, Danilo Geritz

REDAKCJA I SKŁAD: Alicja Kałużny

Wizerunki autorów artykułów zostały opublikowane za ich zgodą.

REDAKCJA NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA TREŚĆ PUBLIKOWANYCH TEKSTÓW. POGLĄDY W NICH ZAWARTE SĄ POGLĄDAMI ICH AUTORÓW.

ISSN 2450-9590

