

Mammograf cyfrowy z najwyższej półki dla skryningu

Mniej promieni, lepsza jakość

Opolskie Centrum Onkologii zakończyło niedawno procedurę przetargową na dostawę, montaż i uruchomienie mammografu cyfrowego. Sprzęt został już zamontowany w nowym pawilonie poradniano-diagnostycznym. Pierwsze pacjentki będą z jego pomocą diagnozowane już w sierpniu br.



Jolanta Pietrzak, technik elektroradiologii, prezentuje nowy mammograf

- *Nowy aparat to bardzo nowoczesne urządzenie, można powiedzieć z najwyższej półki światowej – mówi dr **Bożena Widz-Tomala**, kierownik Zakładu Diagnostyki Obrazowej w Opolskim Centrum Onkologii, doświadczony radiolog-skryner. - Wyposażony jest m.in. w detektor 24x31 Revolution z największym polem obrazowania dostępnym obecnie na świecie. Dzięki temu możliwe będzie ujęcie na jednym obrazie nawet dużych piersi. Najważniejszą zaletą naszego sprzętu jest jednak to, że przy redukcji dawki promieniowania nawet o 40 proc. wykonywane zdjęcia, niezależne od kształtu i rozmiaru piersi, będą bardzo dobrej*

XXI wiek w medycynie Fakty i nadzieje

Serotonina a rak piersi

Z najnowszych doniesień wynika, że substancją istotną dla rozwoju raka piersi może być także serotonina, znana przede wszystkim jako jeden z tzw. hormonów szczęścia. Bierze ona udział m.in. w procesie inwolucji, czyli pomniejszania się gruczołów mlekowych, np. po zakończeniu karmienia dziecka przez matkę. Okazuje się jednak, że może także sprzyjać, i to w znaczący sposób, rozwojowi raka piersi – twierdzą amerykańscy badacze. Ich zdaniem w niektórych przypadkach serotonina oddziałuje na komórki raka piersi w sposób zupełnie niespodziewany, sprzyja bowiem przeżywaniu komórek gruczołu piersiowego i ich namnażaniu. Niekorzystny wpływ serotoniny wynika głównie z zaburzenia szlaków sygnalizacji wewnątrzkomórkowej, które zamiast sprzyjać obumieraniu komórek, napędzają ich podziały. Drugim patologicznym mechanizmem jest zwiększenie syntezy serotoniny, które dodatkowo przyspiesza rozwój nowotworu. Odkrycie może się okazać bardzo istotną wskazówką dla onkologów, na rynku istnieją bowiem liczne leki regulujące wpływ serotoniny na organizm. Ustalenie ich skuteczności podczas leczenia raka piersi będzie jednak wymagało dodatkowych eksperymentów.

Przeciwbólowa mięta brazylijska

Roślina zwana potocznie miętą brazylijską *Hyptis crenata*, stosowana od wieków przez brazylijskich szamanów, radzi sobie z bólem równie dobrze jak indometacyna, niesteroidowy lek przeciwpalny - uważają brytyjscy badacze, którzy sprawdzali oddziaływanie rośliny na myszy. Teraz planują testy kliniczne na ludziach. Od zarania ludzkości w przyrodzie poszukiwano leków na różne dolegliwości. Szacuje się, że na całym świecie do celów medycznych wykorzystuje się ponad 50 tys. roślin. Co więcej, w ponad połowie wszystkich przepisywanych leków wykorzystuje się związek chemiczny, występujący naturalnie w roślinach. *Hyptis crenata* jest równie skuteczna jak syntetyczny lek, ale trzeba jeszcze ustalić, na czym polega jej działanie. Badacze przeprowadzali wywiady na miejscu, w Brazylii, aby wiedzieć, jaką ilość specyfiku należy spożyć. Okazało się, że najpowszechniejszą metodą przyrządzania jest zaparzenie: ususzone liście należy gotować przez pół godziny, a przed wypiciem ostudzić.

Wbrew pozorom wywar nie ma nic wspólnego z herbatką z mięty, przypomina raczej gorzką szafwę.

Agresja po spalinach

Wdychając spaliny szczerzy laboratoryjne stają się agresywne, twierdzą egipscy badacze. Okazało się, że u zwierząt wystawionych na oddziaływanie paliwa występowały duże wahania w poziomie neuroprzekazników monoaminowych (dopami-

jakości, co z kolei pozwoli na wręcz modelową wiarygodność diagnostyki.

Jakość obrazowania zakupionego mammo grafu jest bardzo dobra, m.in. dzięki funkcji automatycznego doboru wszystkich parametrów ekspozycji w oparciu o radiologiczne właściwości tkanki dla wszystkich rozmiarów i rodzajów piersi, funkcji poprawiania wyrazistości obrazów oraz kontrastu. Poszerza to możliwości diagnostyczne tworzonych obrazów poprzez wyostrenie widoczności zmian chorobowych.

Zdjęcia można natychmiast wydrukować na specjalnej drukarce i błonach o 30-letniej trwałości wydruku. Błony te są nieczułe na światło dzienne, co umożliwi wielokrotną zmianę filmów, a także załadunek niepełnych paczek. Niepotrzebna jest więc mokra obróbka, ciemnia, skomplikowane dozowanie odczynników...

Ważną cechą nowego mammo grafu jest zautomatyzowana kontrola jakości oraz wbudowana analiza obrazów powtarzanych i odrzuconych, a także automatyczna, optymalna kompresja (naciśnięcie) piersi o dowolnych rozmiarach w dowolnych projekcjach (płyty uciskowe dopasowują się do kształtu piersi).

Konsola technika (tzw. stacja akwizycyjna) umożliwia natychmiastowe powtórzenie zdjęcia z technicznymi wadami oraz zawiera zestawy do kontroli jakości (fantomy testowe, miernik siły kompresji).

Natomiast stanowisko obrazowo-opisowe dla radiologa to m.in. dwa komplety (skryning mammo graficzny wymaga opisu zdjęcia przez dwóch radiologów) wysokiej klasy zestawów komputerowych z dyskiem twardym, umożliwiającym zapis 2 tys. obrazów bez kompresji, z 21-calowymi monitorami diagnostycznymi o wysokiej rozdzielczości oraz z monitorem do wprowadzania opisów z niezbędnym specjalistycznym oprogramowaniem.

- Istotną cechą tego oprogramowania jest kompatybilność z posiadanym przez nas systemem komputerowej detekcji zmian patologicznych CAD – mówi dr B. Widz-Tomala. - Wskazuje on

radiologowi obszary i struktury w piersiach, odbiegające od normy, w tym także zmiany łagodne, najczęściej związane z wiekiem pacjentki, jak również zmiany pozabiegowe. Naszą rolą jest poszerzenie i uściślenie rozpoznania. Warto podkreślić, że pierwszą placówką w kraju, która systemem CAD wprowadziła do diagnostyki radiologicznej - w 2006 r.- było właśnie Opolskie Centrum Onkologii.

Nowy mammograf to niezwykle nowoczesny sprzęt do diagnostyki chorób piersi. W OCO wykorzystywany będzie głównie do badań przesiewowych (skryningowych) w ramach Populacyjnego Programu Wczesnego Wykrywania Raka Piersi, współfinansowanego przez Ministerstwo Zdrowia ze środków Narodowego Programu Zwalczenia Chorób Nowotworowych.

Przypomnijmy, że programem skryningu mammograficznego objęte są wszystkie Polki w wieku 50-69 lat, które co 2 lata mają prawo do bezpłatnej mammografii w jednej z kilkuset (mających umowę z NFZ) placówek w kraju.

W naszym województwie program realizują jednostki stacjonarne w: Opolu (dwie), Kędzierzynie-Koźlu, Nysie, Kluczborku, Oleśnie, Strzelcach Opolskich, Głubczycach, a także mammoBus gdańskiej firmy Fado. Niebawem do tej grupy dołączy - miejmy nadzieję - mammoBus Brzeskiego Stowarzyszenia Promocji Zdrowia w Skarbimierzu.

Skryning mammograficzny z racji swego celu i zadania wymaga jak najlepszego sprzętu, bardzo dobrych umiejętności techników radiologów oraz ogromnego doświadczenia, oka ale i intuicji lekarzy radiologów - skrynerów. Cóż, guza w piersi znaczących rozmiarów zobaczy na kliszy nawet laik; raka 2-5 milimetrowego w gąszczu żyłek, tkanek, gruczołów mlecznych – tylko uważny i doświadczony skryner.

Opolska, cyfrowa mammografia to z pewnością kolejny krok do jeszcze lepszego wykrywania możliwie najwcześniejszych zmian nowotworowych w piersiach Polanek.

ny, nirepinefryny i serotoniny) aż w 4 rejonach mózgu: korze, mózdzku, hipokampie i podwzgórz. Towarzyszył temu spadek aktywności pompy sodowo-potasowej i ogólnej zawartości białek w korze. Podczas sekcji mózgu gryzoni wdychających związki, pochodzące z benzyny bezołowiowej, znaleziono ślady szkód poczynionych przez wolne rodniki. Poza tym dochodziło u nich do nasilonej peroksydacji lipidów, czyli utleniania wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, będących podstawowymi składnikami błon biologicznych, oraz do spadku aktywności rozkładającej acetylocholinę acetylocholinesterazy (AChE) i dysmutazy ponadtlenkowej. Wszystkie szczyry z grup „paliwowych” stawały się bardziej agresywne, przeprowadzając więcej ataków i częściej przyjmując bojową postawę ciała. Przypuszcza się, że podobne zjawisko może występować u ludzi, mieszkających na zanieczyszczonych ekologicznie obszarach. By to potwierdzić, konieczne są jednak dalsze badania.

Olej lniany zabezpiecza przed osteoporozą?

Również naukowcy egipscy po badaniach na zwierzętach twierdzą, że uzupełnienie diety o olej lniany zmniejsza ryzyko osteoporozy u kobiet, które przeszły menopauzę bądź chorują na cukrzycę. Analizowali oni wpływ oleju lnianego na cukrzycę i zdrowie kości. Sprawdzali, w jaki sposób suplement ten może odrazać w czasie początek osteoporozy. Przeprowadzili eksperyment na 70 szczurkach-albinoskach. Trzydziestu usunięto jajniki, by

szucznie wywołać menopauzę. Poza tym część ciała na cukrzycę. W ten sposób uzyskano kilka różnych grup: 1) kontrolną, 2) placebo, 3) cukrzycową, 4) cukrzycową na diecie lnianej, 5) z usuniętymi jajnikami, 6) z usuniętymi jajnikami i cukrzycą oraz 7) z usuniętymi jajnikami i cukrzycą na diecie lnianej. Po dwóch miesiącach pobrano od samic próbki krwi i moczu. Zbadano je pod kątem zawartości insulinopodobnego czynnika wzrostu 1 (IGF-1) oraz osteokalcyny, czyli białka wiążącego kationy Ca^{2+} . Okazało się, że oba związki występowały w wyższych stężeniach w grupach z usuniętymi jajnikami (5.) i cukrzycowej po owariektomii (usunięciu gonad) (6.), lecz było ich znacznie mniej u zwierząt z cukrzycą i zachowanymi jajnikami (3.). Poziom IGF-1 i osteokalcyny można było przywrócić do normy za pomocą oleju lnianego. Naukowcy stwierdzili także, że w moczu diabetyczek podniosło się stężenie deoksypirydynoliny, co jest wyrazem przyspieszonego tempa obrotu metabolicznego kości z przewagą procesu resorpcji. Z moczem wydalane są metabolity rozkładu kolagenu typu I, w tym DPD. Nasilona resorpcja oznacza, że składniki mineralne kości są wchłaniane powoli, co może prowadzić do jej zaniku. Pod wpływem oleju lnianego poziom tego biomarkera również powracał do normy. Badacze uważają, że cukrzyca silnie wpływa na kości niż owariektomia (wycięcie jajników), co sugeruje, że cukrzyca może być istotniejszym czynnikiem ryzyka wystąpienia osteoporozy u kobiet po menopauzie od związanego z przekwitaniem spadku poziomu hormonów płciowych.

Jedna operacja, trzy zbiegi

Pierś dla Amazonki

Ciało jest naprawdę ładne. A właściwie – bardzo ładne. W świetle bezcieniowych lamp jego „jodynowa” karnacja wygląda jak opalenizna. Uwagę zwracają piersi: kształtne, raczej duże niż małe. Tę lewą, a także podbrzusze, wyróżniają niebieskie linie flamastra, wykonane wcześniej ręką chirurga. Reszta ciała pod szarzielonymi, ciemnymi prześcieradłami jest niewidoczna, jakby nieistniejąca...

Wiosna 2010 roku. Ledwo widoczne wciągnięcie brodawki lewej piersi i dobrze wyczuwalny spory guz w jej dolnym, zewnętrznym kwadrancie. Lekarz bada tę pierś, zleca mammografię. Wynik wymaga onkologicznej konsultacji, mówi. Lepiej nie odkładać tego na później...

Chirurg onkolog również nie ma złudzeń, ale diagnozę trzeba uzupełnić wynikiem z USG. I w tym wypadku opinia radiologa jest jednoznaczna: w lewej piersi rozwija się rak, a dokładniej: rak wielogniskowy. Biopsja potwierdza tę diagnozę. Na szczęście nic nie wskazuje na przerzuty. Niestety, w raku wielogniskowym radykalna mastektomia jest wskazaniem bezwzględny.

Dla każdej kobiety taka diagnoza i zaproponowana terapia to bez wątpienia szok. Ale w tym wypadku jest i promyk nadziei: są warunki, aby w trakcie jednego zabiegu nie tylko amputować piersi, ale i jednocześnie ją zrekonstruować. Wypełnienie pochodzić będzie z tkanek własnych pacjentki. A to znaczy, że po operacji obudzi się ona z nową piersią, niewiele różniącą się od tej zdrowej...

Jest lato 2010 roku. Ciało na operacyjnym stole należy do atrakcyjnej czterdziestolatki. Kobieta jest już pod narkozą, zainubowana. Respirator oddycha za nią niemal bezszelestnie; na niewielkim monitorze wyświetlają się liczby i wykresy. To wskaźniki stanu parametrów życiowych uspionego narkozą organizmu. Od czasu do czasu piknie delikatne kardiomonitorki... Anestezjolog dr **Grzegorz Kasalik** razem z **Elżbietą Czuczwarą**, pielęgniarką anestezjologiczną, pilnują, aby

wskaźniki nie odbiegały od normy...

Operator, dr **Tomasz Sachanbiński**, chirurg onkolog Opolskiego Centrum Onkologii, bierze skalpel i nacina skórę lewej piersi delikatnie przesuając ostrze po narysowanej wcześniej niebieskiej kresce. Głębokość nacięcia niewielka, góra jeden, może dwa milimetry. Po dobrych kilkunastu minutach ostrze pokonuje całą trasę obrysu. I teraz chirurg robi drugą kolejną cięcia. Tym razem jest ono głębsze. Za skalpelem pojawia się szczelina z żółtą, podbiegającą krwią tkanką tłuszczową. **Marzena Jabłońska**, instrumentariuszka, przykłada na sekundę tampon i sprawnie oczyszcza z krwi pole operacyjne. I tak centymetr po centymetrze... Aż do miejsca pierwszego cięcia...

Teraz chirurg bierze do ręki nóż diatermiczny. Odcinanie tkanek piersi od okrywającej je skóry odbywa się już bez nacisku. Nóż niemal sam tnie ciało, ale bez wprawy i precyzji chirurga mógłby narobić wiele złego. Krwi niewiele, bo elektryczny skalpel jednocześnie przyżega końcówki przeciętych naczyń krwionośnych. W powietrzu unosi się mocny zapach palonego ciała...

Operator milimetr po milimetrze, centymetr po centymetrze oddziela od skóry tkankę gruczołowo – tłuszczową piersi. Asystujący dr **Ziemowit Koc** przytrzymuje płat skóry pęsetą, podciąga maksymalnie w górę, aby preparowanie położonych głębiej tkanek było szybsze, łatwiejsze, dokładniejsze. Pomaga również operatorowi w podwiązywaniu nitką z wikrylu większych naczyń krwionośnych, nie poddających się koagulacji. Instrumentariuszka odcina nitki szwów.

Po pół godzinie tkanka piersi wraz z brodawką, otoczką i fragmentem skóry zostaje w całości oddzielona od ciała. Doktor waży w dłoni wyciętą pierś i kładzie na sterylną gazę. Instrumentariuszka wkłada usuniętą pierś do szklanego pojemnika; jego zawartością zajmie się po operacji histopatolog...

Teraz czas na dotarcie do pachowych węzłów chłonnych, a zwłaszcza sprawdzenie węzła wartowniczego. Bo właśnie „wartownik”, jak się mówi w chirurgicznym slangu, decyduje o usunięciu bądź pozostawieniu ciała tłuszczowo-limfatycznego pachy. Operator z pustego po piersi miejsca przedziera się przez liczne tkanki do węzłów pachy. Kiedy znajduje niewielkie „guz-

Olej lniany korzystnie wpływał na gęstość kości i obniżał wartości markerów osteoporozy. Za dobroczynny wpływ oleju lnianego odpowiadają prawdopodobnie wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-3, zabezpieczające procesy tworzenia macierzy kości i ich mineralizacji, które ulegają upośledzeniu przez cukrzycę i menopauzę.

Morfina sprzyja tworzeniu przerzutów?

Morfina może sprzyjać rozprzestrzenianiu się nowotworów, uważają amerykańscy badacze. Opioid ułatwia bowiem powstawanie nowych naczyń krwionośnych, które mogą dostarczać guzowi tlen i składniki odżywcze. Ujawniono, że podczas testów laboratoryjnych okazało się, że morfina wzmacnia już istniejące naczynia, a także ułatwia tworzenie przerzutów w innych tkankach. Na szczęście odkryto także, jaki lek przeciwdziała temu efektowi. Jest nim metylnaltreksol (MTNTX), lek opracowany w latach 80., którego zadaniem jest łagodzenie objawów ubocznych stosowania morfiny, takich jak zatwardzenie, bez osłabiania jej działania przeciwbólowego. U myszy z nowotworem płuc MTNTX hamował sprzyjające guzowi działanie morfiny i ograniczał o 90 proc. proces powstawania przerzutów nowotworowych. Jeśli zostanie to klinicznie potwierdzone, może ulegnie zmianie sposób, w jaki znieczula się do zabiegu chorych z nowotworami. W okresie okołoperacyjnym bardzo istotne stałoby się podawanie antagonistów opioidów. Ograniczanie dostępu opioidu do komórek nowotworu płuc zmniejszało namnażanie i migrację zarówno

w hodowlach, jak i w modelu zwierzęcym. Już od jakiegoś czasu przypuszczano, że morfina może wpływać na nowotwór także poprzez zwiększenie prawdopodobieństwa nawrotu choroby. Wszystko zaczęło się w 2002 r., kiedy zauważono, że pacjenci z oddziału opieki paliatywnej przeżywali dłużej po podaniu znieczulenia rdzeniowego niż ogólnego. Niedługo potem stwierdzono, że kilku pacjentów, którym podawano selektywne blokery opioidowe, żyło dłużej niż oczekiwano. W ramach dwóch badań retrospektywnych ustalono, że u chorych z nowotworami piersi i prostaty rzadziej występowały nawroty choroby, jeśli zastosowano znieczulenie miejscowe, a nie ogólne. Jedną z badaczek naświetliła to zagadnienie. Podawała swoim terminalnie chorym pacjentom (cierpieli na zaawansowane nowotwory i dawano im miesiąc-dwa życia) metylnaltrekson. Niektórzy żyli jednak jeszcze przez kolejne 5-6 miesięcy. Rozpoczęto serię testów, które miały rzucić na tę kwestię nieco światła. Okazało się, że morfina bezpośrednio nasilała namnażanie komórek guza i hamowała reakcję odpornościową. Poza tym opioid sprzyjał angiogenezie, czyli tworzeniu nowych naczyń krwionośnych, oraz osłabiał działanie bariery krew-tkanek, co w warunkach operacyjnych może prowadzić do łatwiejszego rozprzestrzeniania się nowotworu. Amerykanie skupili się na receptorze opioidowym mu, który reguluje wzrost guza i metastazę, oraz na możliwościach MTNTX w zakresie łagodzenia tego efektu. Dzięki temu stwierdzono, że metylnaltrekson w dużej

ki” przykłada do nich głowicę gamma kamery. Wskaźniki na wyświetlaczu pokazują wartości prawidłowe. Doktor wycina kilka węzłów, układa na gazie i ponownie bada aparatem. Parametry „wartownika” w normie. Jest duża szansa, że rak faktycznie nie dał przerzutów...

Pobrane z pachy materiały również trafia do słoika a potem do histopatologa.

Ta część operacji, najważniejsza z punktu widzenia zdrowia, jest już skończona. Pozostaje tylko wypłukać puste po piersi miejsce roztworem soli fizjologicznej a skórę na klatce piersiowej przemyć wodą utlenioną z zaschniętej krwi.

Przy klasycznej mastektomii pozostałoby już tylko założenie drenu i zaszcycie tkanek oraz skóry. Przy rekonstrukcji jednoczasowej jest to za ledwie zakończenie pierwszego etapu operacji, wcale zresztą nie najdłuższego. Dlatego miejsce po amputacji trzeba zabezpieczyć. W pustą po piersi przestrzeń chirurg wkłada gazę zmoczoną ciepłym roztworem soli fizjologicznej. Także z zewnątrz pierś zostaje przykryta mokrą i ciepłą gazą. Wszystko po to, aby tkanki jak najdłużej zachowały właściwe nawodnienie, a tym samym ukrwienie. Aby ryzyko powikłań zmniejszyć do minimum.

Druga część zabiegu to wycięcie do rekonstrukcji tkanek własnych pacjentki. Zostaną pobrane z płata tkanki tłuszczowej brzucha wraz z jego mięśniem prostym.

Zaczyna się druga operacja w ... operacji. Wszyscy członkowie zespołu zmieniają rękawiczki na nowe. Przepięte zostają chusty na torsie. Odślonięty, zdezynfekowany brzuch pacjentki z wyrysowanymi liniami cięcia, gotowy jest na kontakt ze skalpelem.

Operator rozpoczyna pierwsze nacięcie. Prowadzi skalpel wzdłuż linii o kształcie sporej elipsy, sięgającej od prawego biodra do lewego. Jej górna część przechodzi tuż nad pępkiem. Elipsa byłaby mniejsza, gdyby biust pacjentki był mniejszy a tkanka tłuszczowa na brzuchu bardziej obfita. Bo m.in. właśnie od wielkości tkanki tłuszczowej zarówno brzucha, jak i piersi, zależy kwalifikacja do tego szczególnego, trudnego i długotrwałego zabiegu rekonstrukcji jednoczasowej z tkanek włas-

nych. Osoby bardzo szczerze na taki zabieg mają nikłe szanse...

Druga tura cięcia jest, jak poprzednio, znacznie głębsza. Asystent tamponem z gazy oczyszcza z napływającej krwi coraz dłuższy ślad cięcia, zmieniający się w żółto-czerwony rowek. Tu także większe naczynia krwionośne, nie poddające się błyskawicznej, niejako automatycznej koagulacji, krwawią. Podwiązywanie przeciętych naczyń wymaga zgranej współpracy zarówno operatora, jak i asystenta oraz instrumentariuszki.

Zaczyna się długie, mozolne, milimetr po milimetrze oddzielanie tkanki tłuszczowej od powięzi, osłaniającej mięśnie. Zadnego przyspieszenia. Nie ma drogi na skróty. Skupienie i totalna precyzja. Otwarty brzuch rytmicznie unosi się tuż pod skalpelem. Pacjentka oddycha. Widać, jak wewnątrz jej ciała pulsuje... życie. Operator prosi o włączenie radia. Z głośnika szemrze jakiś przebój...

Obszar chirurgicznej ingerencji jest rozległy i ta część operacji zajmuje blisko godzinę. Wreszcie ukazuje się mocno ukrwiony mięsień prosty brzucha, niezwykle ważny dla uzyskania powodzenia w rekonstrukcji. To dzięki przebiegającym w nim naczyniom tętnicznym i żylnym, tkanka, przesunięta z brzucha do piersi, będzie odżywiająa, będzie żyła. Na swoim miejscu (ale tylko na kilkadziesiąt minut) pozostaje pępek; sprawnym ruchem skalpela operator odcina go od skóry i tkanki przeznaczonej do rekonstrukcji.

Mięsień prosty brzucha musi zostać odpowiednio nacięty, aby z wypreparowaną wcześniej tkanką tłuszczową stworzył dającą się przesuwac krwisto-żółtą „elipsę”. Kolejne kilkanaście minut żmudnych acz precyzyjnych cięć i ważny element rekonstrukcji piersi jest gotowy do zmiany swojego dotychczasowego, wyznaczonego ewolucją oraz fizjologią miejsca.

Chusta z gazy, wypełniająca miejsce po piersi, zostaje teraz wyjęta; jej miejsce zajmuje prawa ręka operatora. Chirurg pomagając sobie rękami „zanurzonymi” w ciele pacjentki – prawa od strony piersi, lewa od strony brzucha - w puste już miejsce przesuwac tłuszczowo-skórny „implant”. To chwilowa prowizorka, ale widać już obiecującą wypukłość...

Znowu na kolejnych kilkadziesiąt minut pierś

mierze znosi onkogeniczne efekty działania morfiny.

Immunosupresja sposobem na refluks?

Choroba refluksowa przełyku, polegająca na cofaniu się treści żołądkowej do przełyku, dotyka na różnych etapach życia niemal połowę populacji krajów uprzemysłowionych. Pomimo ogromnej liczby chorych okazuje się jednak, że przez wiele lat lekarze mieli całkowicie błędne pojęcie na temat przyczyn komplikacji związanych z tym schorzeniem. Mechanizm choroby refluksowej przełyku (ChRP) wydawał się prosty - cofanie się silnie kwasowego soku żołądkowego miało wywoływać oparzenia przełyku, a wielokrotny kontakt z żrącą cieczą mógł prowadzić nawet do rozwoju nowotworu. Zespół amerykańskich badaczy wykazał jednak, że bezpośrednie oddziaływanie soków trawiennych nie wystarcza, by wywołać ChRP, zaś przyczyną schorzenia jest w rzeczywistości reakcja immunologiczna organizmu. Do eksperymentów wykorzystano szczury. U zwierząt wykonano zabieg, polegający na wytworzeniu bezpośredniego połączenia pomiędzy dwunastnicą (pierwszym odcinkiem jelita cienkiego) oraz przełykiem, dzięki czemu sok żołądkowy oraz żółć (ona także jest podejrzewana o szkodliwy wpływ na przełyk) mogły swobodnie przedostawać się „pod prąd” i drażnić nabłonek przełyku. Okazało się, że nawet po kilku tygodniach od zabiegu w wierzchnich (patrzac od strony światła przełyku) warstwach nabłonka nie stwierdzono rozwoju stanu zapalnego. Było to sporym

zaskoczeniem, lecz udało się ustalić przyczynę tego zjawiska. Okazuje się, że ostry i nagły stan zapalny, który udawało się wywołać w dotychczasowych badaniach, był efektem bezpośredniego polewania wnętrza przełyku kwasami o stężeniu znacznie wyższym od tego odpowiadającemu cofaniu się treści żołądkowej.

W przypadku badanych szczurów stanu zapalnego nie stwierdzono co prawda na powierzchni nabłonka przełyku, lecz po pewnym czasie okazało się, że rozwija się on w głębszych partiach tkanki. Obecność komórek odpornościowych oraz wydzielanych przez nie substancji prozapalnych w wierzchnich warstwach nabłonka stwierdzono dopiero po trzech tygodniach od zabiegu. Wszystko wskazuje na to, że to one są przyczyną postępujących uszkodzeń przełyku.

Badania na ludziach potwierdzą obserwacje dokonane podczas testów na zwierzętach. Może to oznaczać radykalną zmianę w metodyce leczenia ChRP.

Przeciwrakowa Salmonella

Amerykańscy naukowcy opracowali nową metodę walki z nowotworami. Ich pomysł opiera się na wykorzystaniu bakterii dostarczających do patologicznej tkanki substancji skłaniającej nieprawidłowe komórki do samobójczej śmierci, czyli apoptozy. Do wytworzenia nowego rodzaju broni przeciw nowotworom wykorzystano bakterie *Salmonella typhimurium*. Genom mikroorganizmów zmodyfikowano tak, by w reakcji na promieniowanie gamma

zostaje przykryta mokrą i ciepłą chustą z gazy. Do czasu aż wielka, krwawa „elipsa” na brzuchu nie zamieni się w długą, od biodra do biodra, cienką linię chirurgicznego szwu.

Najpierw jednak operator i asystent bardzo dokładnie wszywają specjalną siateczkę w miejsce, w którym pierwotnie znajdował się mięsień prosty brzucha. Takie wzmocnienie osłabionych powłok brzusznych jest konieczne, aby nie powstała przepuklina.

Dokładnie pośrodku, kilka centymetrów powyżej górnego brzegu krwistej „elipsy” na podbrzuszu, operator wycina w skórze niewielką dziurkę. To nowe miejsce na pępek. Po chwili umbilicus zostaje przeciągnięty pod skórą i przy pomocy pęsety ulokowany w nowym miejscu. Asystent cieniutką igłą i równie cienką wikrylową nicią bardzo starannie przyszywa go do skóry brzucha. Kiedy rana się zablizni miejsce szycia będzie prawie niewidoczne.

I oto wreszcie czas zamknięcia brzucha. Wzglądzie stołu operacyjnego zostaje podniesione do pozycji półleżącej. Górny i dolny brzeg ogromnej, krwawej „elipsy” zbliżają się do siebie. Założenie drenu i można rozpocząć łączenie obu brzegów.

Najpierw, jak zwykle, zszywanie warstw wewnętrznych. Prawą stroną elipsy zajmuje się asystent, lewą – operator. Ale pierwszy szew zostaje założony na samym środku, aby połączenie tkanek i skóry było najdokładniejsze, a w przyszłości blizna jak najmniej widoczna.

Szycie samej skóry wymaga precyzji i umiejętności chirurga plastyka. Bo i w rzeczy samej jest ten zabieg również liftingiem brzucha. Chirurg łączy brzegi przy pomocy około dwustu wikrylowych szwów (w sumie, przy całym zabiegu będzie ich z kilkaset). Prawdę powiedziawszy ta część operacji to żmudne, wręcz nudne „dzierganie”... Asystent siada na obrotowym krzeselku...

Kiedy brzuch jest „zrobiony” czas na trzeci i ostatni etap operacji – rekonstrukcję piersi. Podbrzusze zostaje przemyte wodą utlenioną. Rękawiczki wymienione na czyste, jak zwykle sterylne.

Z piersiowej „kieszeni” operator wyjmuje włożony tam wcześniej eliptyczny fragment podbrzusza. Odcina od niego zbędne części tkanki i skóry.

Operator bierze elektryczny skalpel. Znowu zapach palonego ciała. Tkanka z podbrzusza preparowana jest od niepotrzebnej już skóry. Zachowuje się jedynie niewielki jej kawałek, który zajmie miejsce fragmentu usuniętego wraz brodawką i jej otoczką w pierwszej części zabiegu.

Wreszcie tkanka i mięsień prosty gotowe są do nowej roli. Operator precyzyjnie układa „implant” w miejscu usuniętej piersi. Starannie dopasowuje brzegi skóry obu części ciała: piersi i podbrzusza.

Teraz tylko dren i kolejne, ostatnie już szycie. Znowu monotonne, rutynowe, ale bardzo precyzyjne ruchy chirurgów i instrumentariuszki. Do ostatniego szwu...

Potem trzecie mycie wodą utlenioną i pierwsze porównanie. Nowa pierś wielkością nie różni się od piersi zdrowej. Jest jednak inna. Nie tylko dlatego, że w jej centralnej części widać doszty spory płat skóry. Przede wszystkim dlatego, że nowa pierś pozbawiona jest brodawki z otoczką.

Ale to już zadanie na zupełnie inną operację, w której chirurg onkolog na kilka godzin stanie się chirurgiem plastycznym. Nastąpi to jednak nie wcześniej niż za kilka tygodni a nawet miesięcy. Nowa pierś do takiego zabiegu musi być w pełni gotowa.

Zbliża się czwarta godzina operacji. Plan zabiegu wykonany. Anestezjolog wybudza pacjentkę, wyjmując z gardła rurę intubacyjną. „*Pani* (tu nazwisko budzonej) *proszę otworzyć oczy!*” I tak kilka razy. Za chwilę, na „*raz dwa trzy*” kilka osób przekłada pacjentkę na łóżko. I odjazd na odcinek pooperacyjny. Tam, pod czujnym okiem aparatury, a przede wszystkim personelu medycznego, chora przede dobę dojdzie do siebie. No i jeszcze ze dwa tygodnie zdrowienia na opolskim Oddziale Chirurgii Onkologicznej. A potem - do domu.

Krystyna Raczyńska

Zabiegi radykalnej mastektomii z jednoczesową rekonstrukcją wykonuje się w Opolskim Centrum Onkologii od 5 lat. Do tej pory przeprowadzono kilkadziesiąt operacji tego typu. Opolscy chirurdzy doświadczenie zdobywali pod okiem specjalistów Oddziału Chirurgii i Rekonstrukcji Piersi warszawskiego Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie.

wytwarzały TRAIL - białko znane ze swojej zdolności do wybiórczego wymuszania apoptozy komórek nowotworowych. Selektywność terapii jest dodatkowo podwyższona z uwagi na fakt, iż zastosowane bakterie wyraźnie preferują przebywanie w tkance nowotworowej w stosunku do kolonizacji miejsc nieobjętych chorobą. Zmodyfikowane bakterie testowano na myszach chorych na raka piersi. Mikroorganizmy wszczepiano wprost do guza, po czym miejsce ich podania dwukrotnie naświetlano niską dawką promieniowania, niemal całkowicie nieszkodliwą dla zdrowych tkanek. Po ekspozycji na promieniowanie bakterie rozpoczęły wytwarzanie leczniczej proteiny. Wyniki eksperymentu są bardzo obiecujące. Wszystkie badane zwierzęta przeżyły co najmniej 30 dni od zabiegu, zaś toksyczność terapii była minimalna. Dla porównania, żadne ze zwierząt z grupy kontrolnej, u których nie zastosowano leczenia, nie dożyło końca pierwszego miesiąca od rozpoczęcia eksperymentu. Tym niemniej terapia z wykorzystaniem zmodyfikowanych genetycznie bakterii wymaga jeszcze wielu badań.

Depresja szkodzi jak palenie

Badania naukowców norweskich i brytyjskich ujawniły, że w roli czynnika zwiększającego śmiertelność depresja dorównuje paleniu papierosów. Wykorzystując informacje zdobyte w ramach wywiadu od ponad 60 tys. osób oraz pochodzące z bazy danych nt. śmiertelności, stwierdzili, że w ciągu 4 lat od przeprowadzenia sondażu śmiertelność u ludzi z depre-

sją zrównała się ze swoim odpowiednikiem w grupie palaczy. Zaobserwowali ponadto, że jeśli depresja występuje łącznie z lękiem, śmiertelność jest mniejsza niż w przypadku samej depresji. Zatem jeden z wniosków jest taki: odrobina leku może być dla ciebie dobra. Istnieją dwie grupy ryzyka. Ludzie z silnie zaznaczonymi symptomami lękowymi są bardziej podatni (i zagrożeni zgonem) z powodu stresu, np. przez wpływ, jaki wywiera on na układ sercowo-naczyniowy. Z drugiej jednak strony osoby, które mają niewiele punktów w skali mierzącej lęk, np. zaprzeczające istnieniu jakiegokolwiek objawów, mogą również nie szukać pomocy w związku z chorobami czysto fizycznymi lub być ludźmi chętnie podejmującymi ryzyko. To tłumaczyłoby wyższą śmiertelność. Badacze uważają, że różnice w śmiertelności w przypadku depresji i lęku da się wyjaśnić za pomocą reakcji innych ludzi na próby poszukiwania pomocy. Może być jednak tak, że lekarze z mniejszym prawdopodobieństwem przyglądają się objawom fizycznym u ludzi z depresją, ponieważ sądzą, że to właśnie depresja stanowi wyjaśnienie. Mogą być jednak bardziej skłonni badać pacjentów lękowych, gdyż zakładają, że to ich uspokoi. Psychiatrzy podkreślają, że odkrycia zespołu należy rozpatrywać łącznie z wynikami innych badań, które wskazywały na negatywny wpływ chorób psychicznych, w tym depresji, na zdrowie fizyczne.

Pacjencie, zdiagnozuj się sam

Aby przeprowadzić wstępną

Diagnostyka i monitorowanie czerniaka

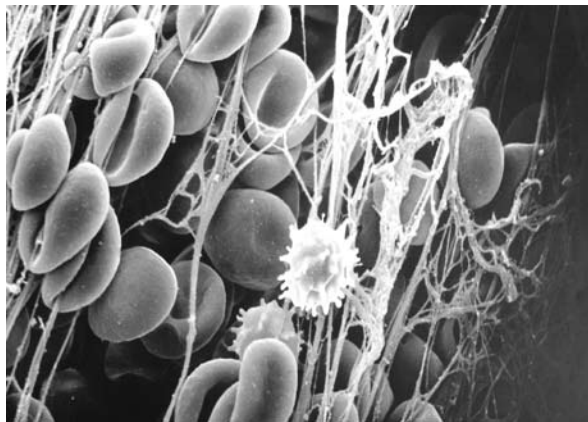
Izabela Fus-Leśniewska

Białko S100

Badania laboratoryjne, a w szczególności oznaczanie krążących we krwi markerów nowotworowych, mogą dostarczyć dodatkowych informacji, przydatnych w rozpoznaniu nowotworu, ocenie stopnia zaawansowania procesu chorobowego, monitorowania skuteczności leczenia oraz prognozowaniu nawrotu choroby. Rolę markera nowotworowego może pełnić każda substancja biologiczna, która jest produkowana przez zmienioną nowotworowo komórkę, bądź syntetyzowana i uwalniana do krwiobiegu przez prawidłowe komórki w wyniku odpowiedzi na toczący się proces nowotworowy.

Czerniak jest najgroźniejszym ze wszystkich nowotworów skóry. Na świecie, również w Polsce, liczba zachorowań na ten nowotwór ciągle rośnie. Jest on nowotworem bardzo aktywnym metabolicznie, produkuje bowiem i uwalniana do krążenia szereg substancji o charakterze białek, enzymów i cytokin. Wiele z nich zostało zidentyfikowanych i wykorzystanych w diagnostyce laboratoryjnej jako potencjalne markery nowotworowe. Jednym z najbardziej obiecujących markerów czerniaka jest białko S100.

S100 jest białkiem o masie cząsteczkowej 21kDa i należy do grupy kwaśnych białek wią-



Krwinki czerwone

żących jony wapnia. Jest zbudowane z dwóch podjednostek α i β . Po raz pierwszy S100 wykryto w komórkach centralnego układu nerwowego. Fizjologicznie występuje w komórkach gleju, Schwanna, astrocytach, mięśniach prążkowanych, chondrocytach, monocytach i makrofagach.

Funkcja S100 nie jest dokładnie poznana. Prawdopodobnie uczestniczy w procesie podziału i różnicowania komórek. W diagnostyce immunohistochemicznej przeciwciała przeciwko białku S100 wykorzystano w celu różnicowania komórek czerniaka. W licznych badaniach zaobserwowano podwyższenie poziomu białka S100 we krwi obwodowej u 4-9 proc. chorych na czerniaka w I stopniu zaawansowania choroby, u 8-19 proc. w III stopniu i 48-89 proc. w IV stopniu zaawansowania choroby, wykazując korelację między stężeniem a stopniem zaawansowania choroby.

S100 wykazuje współzależność również z liczbą zajętych narządów i obecnością przerzutów. Pomiar poziomu S100 wykorzystuje się także do monitorowania przebiegu leczenia przy zastosowaniu chemio czy immunoterapii. W wielu badaniach wykazano ponadto, że podwyższone stężenie S100 koreluje ze skróceniem czasu całkowitego przeżycia, a wzrastający poziom S100 jest czułym i swoistym wskaźnikiem progresji choroby.

W Pracowni Diagnostyki Laboratoryjnej Opolskiego Centrum Onkologii ilościowo oznacza się S100 w surowicy krwi z zastosowaniem metody elektrochemiluminescencji ECLIA.

Wartości referencyjne dla białka S100 oznaczonego w surowicy krwi wynoszą:

- dla zdrowych dorosłych osób do 0,105 $\mu\text{g/L}$
- u pacjentów z czerniakiem złośliwym:
 - bez objawów chorobowych - od 0,106 do 0,109 $\mu\text{g/L}$
 - z przerzutami do miejscowych węzłów chłonnych - od 0,110 do 0,120 $\mu\text{g/L}$
 - z przerzutami do skóry i odległych węzłów chłonnych - od 0,121 do 0,5 μL
 - z przerzutami do narządów trzewnych - od 0,512 do 0,759 μL

Rutynowe badania laboratoryjne, takie jak

diagnostykę wielu chorób, wcale nie potrzeba skomplikowanej aparatury - udowadniają australijscy badacze. Aby odciążać lekarzy i ułatwić życie pacjentom, stworzyli oni aplikację, która po uruchomieniu na zwykłym komputerze jest w stanie stworzyć listę możliwych schorzeń na podstawie analizy dźwięków powstających podczas kaszlu, który jest najbardziej pospolitym objawem u pacjenta zjawiającego się w gabinecie lekarza. Jednocześnie typowa diagnostyka tego objawu nie zmieniła się od ponad stu lat i wciąż polega na wysłuchiwaniu kaszlu i określaniu kilku jego podstawowych cech. Ponieważ w dzisiejszych czasach automatyczna analiza dźwięku nie stanowi problemu nawet dla pospolitych urządzeń elektronicznych, badacze postanowili wykorzystać w tym celu zwykły komputer. Napisano w tym celu aplikację, której zadaniem jest odróżnianie kaszlu suchego od mokrego oraz produktywnego od nieproduktywnego, tzn. umożliwiającego odrzucenie wydzieliny powstającej w drogach oddechowych bądź sprzyjającego jej zaleganiu. Obsługa programu jest dziecinnie prosta: po jego uruchomieniu wystarczy przystawić mikrofon do ust i zakaszczyć. Aplikacja wychwytyje wówczas powstające dźwięki, a następnie porównuje je z bazą modelowych próbek dźwięku pobranych wcześniej od kilkudziesięciu ochotników. Na tej podstawie ustala się, z jakim typem kaszlu ma do czynienia, i co mogło spowodować jego powstanie. Aktualnie trwają prace rozwojowe nad aplikacją. Szacuje się, że zwiększenie wiarygodności testu będzie

wymagało zbudowania bazy około tysiąca próbek „wzorcowego” kaszlu. Plany firmy obejmują także stworzenie przenośnej wersji programu, możliwej do uruchomienia na telefonach komórkowych.

Późniejsza pora, mniej dokładne badanie

Naukowcy amerykańscy są zdania, że efektywność kolonoskopii zależy od pory dnia, podczas której wykonuje się badanie. Okazało się, że im wcześniejsza godzina, tym więcej nieprawidłowości można wykryć. Liczba wykrytych polipów zmniejsza się wraz z upływem dnia. Kolonoskopia to jedyny sposób by wykryć i usunąć polipy w całej okrężnicy. To niezwykle ważne badanie, gdyż wykazano, że usunięcie polipów zmniejsza ryzyko raka jelita grubego o 60-90 procent. Naukowcy przyrzekli się historiom chorób 477 pacjentów poddanych kolonoskopii w ciągu roku w jednym ze szpitali. Odkryli, że badania przeprowadzone rano, nie później niż o godzinie 8.30, wykrywały średnio więcej o 0,19 polipa i 0,17 polipa zmieniającego się w złośliwego guza niż badania wykonywane później. Wraz z upływem dnia liczba znalezionych polipów spadała. Co prawda związane z tym ryzyko jest, jak widać niewielkie w przypadku pojedynczego pacjenta, jednak, jak zauważa doktor Spiegel, w przypadku całej populacji jest to już znaczący problem. Pominięcie polipów u tysięcy czy dziesiątków tysięcy pacjentów oznacza, że u części z nich rozwinię się nowotwór. Naukowcy nie wiedzą, dlaczego późniejsza kolonoskopia daje gorsze rezultaty. Częściowo może chodzić

LDH czy CRP, stanowią również źródło cennych informacji, dotyczących przebiegu czerniaka. Podwyższona aktywność dehydrogenazy mleczanowej (LDH), enzymu uczestniczącego w procesie glikolizy, towarzyszy wielu chorobom nowotworowym, wiąże się to z jednej strony ze zwiększonym metabolizmem komórkowym w przebiegu nowotworu, z drugiej - z przerzutami do narządów mięsaszowych. Dlatego oznaczenie tego enzymu nie jest przydatne w celu wykrycia czerniaka, natomiast może być pomocne w monitorowaniu leczenia. Utrzymująca się wysoka lub wzrastająca aktywność LDH świadczy o nieskuteczności zastosowanej terapii, bądź nawrocie choroby.

Z kolei białko C-reaktywne (CRP), należące do białek ostrej fazy, którego stężenie w surowicy wzrasta w przebiegu reakcji zapalnej, urazu czy przebiegu nowotworu, może być przydatnym parametrem monitorowania chorych z przerzutami czerniaka. Stwierdzono wysoką czułość i swoistość CRP (ok. 76- 86 proc.) jako wskaźnika progresji choroby. Czuość CRP jest wyższa niż LDH, natomiast LDH wykazuje wyższą swoistość diagnostyczną.

Oznaczenie w surowicy poziomu białka S100 może być pomocne w ocenie stopnia zaawansowania choroby, w monitorowaniu leczenia oraz prognozowaniu wystąpienia przerzutów czerniaka. Należy jednak podkreślić, że oznaczenie stężenia markerów jest jedynie badaniem dodatkowym, a uzyskane prawidłowe wyniki nie wykluczają obecności nowotworu czy też jego progresji. Żaden z obecnie stosowanych markerów nie jest używany w celu rozpoznania czerniaka.

Należy pamiętać, że pojedynczy wynik rozpatrywany osobno nie jest użyteczny klinicznie. Interpretację wyników należy zawsze przeprowadzać w powiązaniu ze stanem chorego i wynikami innych badań diagnostycznych.

Izabela Fus-Leśniewska

Autorka jest magistrem analityki medycznej, młodszym asystentem w Pracowni Diagnostyki Laboratornej Opolskiego Centrum Onkologii

Dlaczego nie wszystkie? Co zrobić, aby wszystkie?

Skryning mammograficzny oczyma Polek

Na początku 2010 r. przeprowadzony został sondaż z udziałem 318 Polek w „wieku skryningowym”, tj. 50-69 lat. Głównym celem badania, zleconego przez Centralny Ośrodek Koordynujący Populacyjny Program Wczesnego Wykrywania Raka Piersi, było znalezienie odpowiedzi na pytania: „Dlaczego większość kobiet nie zgłasza się na bezpłatne badania mammograficzne?” oraz „Jak zwiększyć efektywność programu skryningu?”

Badanie ankietowe potwierdziło wysoki poziom znajomości programu przez Polki. Zdecydowana większość (83 proc.) wiedziała o możliwości wykonania bezpłatnego badania mammograficznego (panie, które poddały się badaniu w ciągu ostatnich 2 lat, niezależnie czy w ramach skryningu czy poza nim, w 100 proc. wiedziały o programie). Wysoki był też poziom znajomości programu wśród pań, które badania nie wykonały z własnego wyboru, które wiedziały o nim, ale odczuwały bariery przed zgłoszeniem się.

Skryning mammograficzny...

...program bezpłatnych badań przesiewowych, którego celem jest wykrywanie raka piersi w możliwie najwcześniejszym stadium u Polek z grupy największego ryzyka, tj. w przedziale wiekowym 50-69 lat. Program realizowany jest od roku 2006 i współfinansuje go Ministerstwo Zdrowia w ramach Narodowego Programu Zwalczenia Chorób Nowotworowych. Program polega na kontrolowaniu przez Polki stanu własnych piersi, a konkretnie na wykonaniu co dwa lata badania mammograficznego w wybranych przez NFZ pracowniach mammograficznych oraz mammobusach. Pracownie takie działają w każdym województwie, a na Opolszczyźnie w następujących miejscowościach: Opolu (dwie), Kędzierzynie-Koźlu, Nysie, Kluczborku, Oleśnie, Strzelcach Opolskich, Głubczycach, a także w mammobusie gdańskiej firmy Fado. Niebawem do wykazu dołączy – mamy nadzieję – mammobus Brzeskiego Stowarzyszenia Promocji Zdrowia w Skarbimierzu.

Głównym źródłem informacji o programie były mass media, ale wśród pań, które wykonały badanie, lepszym źródłem wiedzy były imienne

tutaj o lepsze przygotowanie jelita do badań po nocy. Nie-wykluczone, że, podobnie jak ma to miejsce w innych specjalnościach, w miarę upływu dnia lekarz jest coraz bardziej zmęczony, a więc i mniej dokładny. Rozwiązaniem problemu może być nałożenie na lekarzy ograniczeń jeśli chodzi o liczbę dokonywanych kolonoskopii. Po jakimś czasie powinni się oni zajmować innymi procedurami medycznymi.

Zapobiega i nie szkodzi?

Dzięki odkryciu nieznannej wcześniej funkcji jednego z białek badaczom izraelskim udało się zablokować namnażanie komórek nowotworowych przy zachowaniu dobrej kondycji komórek zdrowych. Niewykluczone, że substancje zastosowane przez badaczy mogą okazać się ważnym elementem nowoczesnych terapii onkologicznych. Naukowcy skupili się na funkcji polimerazy poliADP-rybozy 1 (PARP-1), białka biorącego udział m.in. w procesach naprawy DNA. Przez wiele lat uważano, że bodźcem pobudzającym aktywność tej proteiny jest uszkodzenie genomu. Tymczasem z najnowszych badań wynika, że do jej aktywacji może doprowadzić także czynna biologicznie forma białka ERK - jednego z najważniejszych „przełączników”, regulujących liczne procesy zachodzące we wnętrzu komórek. Ponieważ od aktywności ERK zależy m.in. tempo podziałów komórkowych, badacze postanowili sprawdzić, czy pochodne fenantrydyny - środki znane ze swojej zdolności do blokowania aktywności PARP-1 - mogą wpłynąć na tempo rozwoju komórek nowotworowych.

Okazało się to strzałem w dziesiątkę. Testowane substancje dodawano do naczyń, w których hodowano różne rodzaje komórek, zarówno tych prawidłowych, jak i wyizolowanych z nowotworów. Początkowo we wszystkich hodowlach zaobserwowano niemal całkowite zatrzymanie replikacji komórek. O ile jednak komórki pochodzące ze zdrowych tkanek odzyskiwały swoją zdolność do podziałów już po 12 godzinach, o tyle niemal wszystkie komórki nowotworowe ginęły już po 2-3 dobach od aplikacji środka. Co więcej, jedna z pochodnych fenantrydyny, nazwana PJ-34, całkowicie zablokowała rozwój raka piersi po wszczepieniu jego komórek do organizmów myszy. Jest zbyt wcześnie, by przesądzać o możliwości wprowadzenia PJ-34 lub spokrewnionych z nim związków do użycia w warunkach klinicznych....

Onkologiczne „laboratorium na szkiełku”

Dobór trafnej metody leczenia dla pacjentów od lat stanowi jedno z największych wyzwań onkologii. Wynalazek opracowany przez naukowców niemieckich może pomóc lekarzom w ustaleniu optymalnej formy terapii nowotworu. Prototypowe urządzenie jest kolejnym przykładem układu typu lab on a chip mogącego znaleźć zastosowanie w medycynie. Jego zadaniem jest kompleksowa ocena skuteczności wielu kombinacji chemoterapeutyków stosowanych równolegle w celu zniszczenia komórek nowotworowych pacjenta hodowanych w warunkach in vitro. Sercem zaprojektowanego układu jest inkubator, zapewniający

zaproszenia, informacje od koleżanek a przede wszystkim lekarza rodzinnego. W tej grupie kobiet wysoki był także poziom wiedzy na temat raka piersi jako groźnej choroby, tragicznych skutków zbyt późnej diagnozy, konieczności systematycznego badania piersi, mammografii jako najlepszej metody wczesnego wykrywania raka piersi i zmian nowotworowych niewyczuwalnych w czasie samodzielnego badania piersi.

W badaniu odnotowano rozbieżności i dość wysoki odsetek niepewności dotyczących wiedzy na temat skuteczności diagnostycznej badania mammograficznego i ultrasonograficznego. Aż połowa kobiet w wieku 50-69 lat mylnie twierdziła, że badanie USG jest tak samo dokładne, jak badanie mammograficzne. Jest to oczywiście nieprawdą, albowiem w wypadku piersi o przewadze tkanki tłuszczowej, czyli u kobiet dojrzałych, w okresie okołomenopauzalnym, nie ma lepszego badania diagnostycznego niż mammografia.

Prawie 40 proc. badanych kobiet miało też pewność, że nie należą do grupy ryzyka dziedzicznej skłonności do raka piersi, ale aż jedna trzecia badanych w ogóle nie miała pojęcia o istnieniu takiej klasyfikacji. Wskazuje to m.in. na obecność myślowego stereotypu, jakoby podłoże raka piersi było tylko genetyczne (tak uważa co trzecia kobieta), albo że mammografia lub USG mogą wywołać raka piersi (tak uważa co czwarta).

Prawie wszystkie kobiety czuły się potrzebne swoim bliskim, co jest jednym z powodów do rozwijania u nich chęci poddawania się profilaktyce raka piersi, w tym także badaniom mammograficznym.

Blisko połowa badanych potwierdziła swój udział w badaniach mammograficznych w ramach programu. Strach, niepokój i zdenerwowanie znacznie częściej towarzyszyły paniom, które nie poddały się badaniu. Natomiast nadzieja, radość, spokój i poczucie otrzymanej szansy charakteryzowały częściej kobiety, które wykonały mammografię. Różnice w obu tych grupach są jednak niewielkie, co oznacza, że brak wiedzy nie jest główną przyczyną niewykonania badania mammograficznego.

Generalnie kobiety deklarują chęć udziału w podobnych programach w przyszłości (72 proc.).

Najbardziej przychylnie skryningowi są panie, które już wykonały mammografię, oraz te, które nie wzięły udziału w badaniu z przyczyn niezależnych. Dodatkowo ponad połowa z nich deklaruje uczestnictwo w skryningu w przyszłości.

Strach przed uzyskaniem negatywnych wyników jest głównym powodem nieuczestniczenia w programie. Obawa przed wykryciem raka (utożsamianym z wyrokiem śmierci bez względu na zaawansowanie choroby) to podstawowa przyczyna rezygnacji kobiet z badania mammograficznego. Największy sceptycyzm wykazują kobiety, które z własnego wyboru nie wykonały badania. Ponad jedna czwarta tych pań jest niezdecydowana, ale stanowczo nie odmawia (stanowią zatem grupę potencjalnych uczestniczek programu).

Wśród pań posiadających rodzinę potrzeba uzyskania pewności, co do stanu własnego zdrowia, występuje zdecydowanie częściej. W ich wypadku mammografia postrzegana jest jako kolejne badanie profilaktyczne, które trzeba wykonać, aby jak najdłużej cieszyć się zdrowiem. Jednak, zdaniem autorów sondażu, pomysł wprowadzenia obowiązkowych badań mammograficznych nie wydaje się być bodźcem wyraźnie skłaniającym kobiety do przeprowadzenia badania mammograficznego; blisko 60 proc. z nich deklaruje brak pewności, co do wykonania badania z przymusu.

Najwięcej kobiet, bo aż 60 proc., najbardziej obawia się wyniku badania, który może okazać się diagnozą rozwijającej się już choroby. Jedną piątą lęka się bólu, który może towarzyszyć mammografii. Nieco mniej kobiet (18 proc.) uważa, że nawet jeśli mają raka, to wolą o tym nie wiedzieć. Wiele też pań jest przekonanych, że z uwagi na wiek nie będą mieć dostępu do leczenia...

Kobiety mają też inne obawy, wpływające na wzrost niechęci do badań skryningowych, m.in. przekonanie o braku opieki po diagnozie raka („z niepokojącym wynikiem zostaną zostawiona sama sobie” -16 proc.), przekonanie o trudnościach w dostępie do lekarza (16 proc.), lęk przed skutkami ubocznymi leczenia, lęk w ogóle (15 proc.), przekonanie że „lepiej nie wywoływać wilka z lasu” (15 proc.), a także, bo „sama badam piersi w domu i to wystarczy” (10 proc.), bo „zbyt długo trzeba czekać na wynik badania” (9 proc.), bo „podejście

komórkom warunki zbliżone do tych występujących we wnętrzu nowotworu. W jego wnętrzu znajduje się płytka hodowlana podzielona na 24 osobne naczynia, w których umieszcza się komórki pobranych od pacjenta. Każde z tych naczynek staje się tym samym osobną probówką, w której przeprowadza się oddzielny pomiar skuteczności leków. Po trafieniu do inkubatora analizowanym komórkom pozwala się „oswoić” z nowym środowiskiem, po czym do otaczającej je pożywki dodaje się testowane substancje. Od tego momentu zawartość płytek jest regularnie testowana m.in. dzięki miernikom pH i zużycia tlenu oraz mikroskopowi, który wykonuje serię zdjęć w zaplanowanych odstępach czasu. Wszystkie te dane wpływają następnie do komputera, który ustala, z jaką skutecznością każdy z leków (bądź ich kombinacje) niszczy komórki nowotworowe pacjenta. Automatyzacja diagnostyki pozwala na znaczne skrócenie czasu potrzebnego na przeprowadzenie testów, zaś możliwość przeprowadzenia wielu eksperymentów jednocześnie zwiększa prawdopodobieństwo wybrania optymalnej formy leczenia dla konkretnego pacjenta. Jest to niezwykle ważne, gdyż w idealnej sytuacji każdy przypadek nowotworu powinien być traktowany jak choroba unikalna i w taki sam sposób leczony. Podejście takie zapewni nie tylko zwiększenie szansy na całkowite wyleczenie choroby, lecz także na obniżenie toksyczności zastosowanej terapii.

(informacje opracowane na podstawie materiałów, zamieszczonych na medycznych portalach internetowych oraz PAP)

lekarzy do pacjentów z rakiem jest niewłaściwe” (8 proc.), bo „osoby obsługujące mammografy są niedelikatne” (7 proc.), bo „osoby obsługujące mammografy są zbyt młode” (6 proc.), bo „lepiej nie ruszać niczego w organizmie, aby nie pogorszyć sprawy” (4 proc.), bo „wstydzę się przed obsługą mammografu” (4 proc.), bo „obawiam się poparzenia przez mammograf” (3 proc.), bo „samo badanie może wywołać raka” (2 proc.).

Jak wynika z przedmiotowego badania informacje o programie profilaktyki raka piersi dotarły do większości Polek w wieku 50-69 lat.

• Program profilaktyki raka piersi jest dość dobrze znany kobietom w wieku 50-69 lat (83 proc.), ale pomimo to frekwencja w badaniach jest niska (wynosi średnio ok.33 proc.);

• Wysoki odsetek kobiet nie uczestniczy w badaniach z własnego wyboru (41 proc.);

• W świadomości wielu kobiet funkcjonują liczne szkodliwe stereotypy o nowotworach oraz raku piersi utożsamianym z wyrokiem śmierci;

• Obok strachu przed diagnozą, która może potwierdzić raka, równie silna jest postawa „ucieczkowa” - lepiej nie wiedzieć, że jest się chorym;

• W emocjach kobiet, które nie wzięły udziału w badaniu z własnego wyboru, na temat mammografii dominuje: strach, niepokój, zdenerwowanie, zagrożenie, złość i wstyd na wieść o możliwości wykonania badania; nawet odgórny nakaz nie skłoni ich do jego wykonania. Istnieje potrzeba edukacji tej grupy w zakresie możliwości skutecznego leczenia raka wcześniej wykrytego, a także informacji o możliwości łatwego dostępu do opieki medycznej w wypadku niezadowolającego wyniku;

• Kobiety wykonujące mammografię w ramach programu uważają ją za kolejne badanie profilaktyczne, dzięki któremu dłużej zachowają zdrowie. Na wieść o badaniu ich główne emocje to: szansa, nadzieja, spokój i radość. Ale im także bliskie jest uczucie obawy przed brakiem dostępu do leczenia, brakiem opieki po diagnozie, trudnościami z dostępem do lekarza.

Rozwiń swój genialny umysł

Kim są?

Ten, który strzela trafia przeciwnika - wpada w furję. Natomiast trafiony cieszy się jak dziecko. Kim są strzelający i trafiony?

Co to jest?

Rozbija się, ale dopiero wtedy jest całe...

Gdzie?

Gdzie czwartek wypada przed środą?

Rozwiązanie podamy w numerze wrześniowym.

Rozwiązanie zagadki z numeru lipcowego:

Odp. Po odplywie liczba szczebli będzie taka sama. Statek nie zmienia swojej wyporności przy zmianie poziomu wody, więc tak samo jak woda, obniży się o 84 cm.

„Biuletyn informacyjny OCO”, wydawnictwo Opolskiego Centrum Onkologii, www.onkologia.opole.pl
Redaktor naczelna: Krystyna Raczyńska

Adres redakcji: 45-060 Opole, ul. Katowicka 66a, tel. 77 441 60 95, fax 77 441 61 32

Dyrekcja Opolskiego Centrum Onkologii: 77 441 6001, fax 77 441 6003,

Rejestracja (w nowym pawilonie): 77 441 6007 (8), Rejestracja Główna (w starym obiekcie): 77 441 6004 (5)

Izba Przyjęć: 77 441 6010, Rejestracja Zakładu Diagnostyki Obrazowej: 77 441 6039

Skład i druk: Eurocent, 45-049 Opole, ul. Dwernickiego 4, tel. 77 44 10 777, biuro@eurocent.opole.pl

Druk sfinansowano m.in. ze środków Ministerstwa Zdrowia w ramach Narodowego Programu Zwalczenia Chorób Nowotworowych