Naukowa sensacja. Proste badanie krwi wykrywa 8 nowotworów.



© pixabay

Amerykańcy badacze pracują nad metodą, która pozwoliłaby na wczesne wykrycie nowotworów i określenie jego rodzaju. Wystarczyłoby tylko jednorazowe badanie krwi.

Na wykrycie nowotworu jajników, wątroby, żołądа, trzustki, płuc, piersi czy jelita grubego we wczesnym stadium, kiedy nie ma jeszcze żadnych objawów, ani przerzutów i można go zoperować, miałoby wystarczyć jedno badanie krwi. Brzmi to zbyt pięknie, by mogło być prawdziwe? Okazuje się jednak, że od wielu lat naukowcy pracują nad tzw. „płynną biopsją", która pozwoliłaby wykryć komórki nowotworowe we krwi, zanim jeszcze u pacjenta pojawią się pierwsze objawy choroby. Idealnie byłoby, gdyby do tego doszło podczas kompleksowego badania stanu zdrowia. Badacze z Uniwersytetu Johnsa Hopkinsa School of Medicine w Baltimore przedstawili ostatnio w magazynie fachowym „Science" wyniki testu na nowotwory CancerSEEK.

Kod DNA raka

Kiedy komórki ciała zmieniają się w komórki nowotworowe, zmienia się także ich materiał genetyczny. Przyczyną niekontrolowanego wzrostu komórek są niejednokrotnie określone mutacje. Jeśli z jakiegoś powodu dojdzie do obumarcia komórki rakowej, jej elementy dostają

się do krwi. Można to nie tylko stwierdzić, ale ustalić także genom nowotworu. I właśnie w oparciu o tę zasadę działa test CancerSEEK, który ustala osiem białek i szesnaście typowych dla nowotworów mutacji DNA we krwi. Przy tym, jak wyjaśnia Joshua Cohen, który jako pierwszy zajął się testami, chodzi jednak o poprzestanie na grupie najbardziej specyficznych markerów nowotworowych, by „ograniczyć do minimum błędne pozytywne wyniki testu oraz jego koszt dla pacjenta". Naukowcy mają nadzieję, że cena testu wyniesie 500 dolarów. Ale zanim trafi on do laboratoriw, upłynie jeszcze sporo czasu, gdyż potrzebne są dalsze badania.

Złe wyniki w przypadku raka piersi

Test CancerSEEK przeprowadzono dotąd na grupie 1005 pacjentów z chorobą nowotworową w różnym stadium. Test zadziałał w 70 procentach, nie rozpoznając jednej trzeciej przypadków. Szczególnie negatywnie CancerSEEK wypadł w przypadku raka piersi, rozpoznając jedynie co trzeci przypadek.

W przypadku nowotworu jajników i wątroby CancerSEEK wykrył je u 98 proc.pacjentów. Okazało się też, że test wykazał z dużą dokładnością pięć rodzajów raka, na które nie ma jak dotąd metod wczesnego wykrywania. Omylność wyników testu CancerSEEK jest niewielka i wyniosła mniej niż jeden procent. Do mylnej diagnozy, kiedy stwierdzone zostały pomyłkowo komórki rakowe, doszło tylko u siedmiu osób z 800 badanych zdrowych pacjentów.

Powściągliwe reakcje

Reakcje ekspertów na CancerSEEK są jeszcze powściągliwe. Według Holgera Sueltmana, kierownika grupy roboczej ds. badań genomu raka w Niemieckim Centrum Badań nad Rakiem w Heidelbergu CancerSEEK jest kamieniem milowym w procesie wczesnego rozpoznania nowotworów. Jednak w nieco mniej niż połowie przypadków wczesnego stadium choroby test niczego nie wykazał. „Rozpoznanie wczesnego stadium jest decydujące, bo daje możliwość zastosowania wczesnej terapii ratującej życie” – stwierdził Klaus Pantel z Centrum Medycyny Eksperymentalnej przy klinice uniwersyteckiej w Hamburgu-Eppendorf. Jego zdaniem wyniki testu zachęcą na pewno do dalszych badań, ale „ukazują także trudności, które mimo wyjątkowo metodycznych działań nadal istnieją”. To właśnie Klaus Pantel wraz z Cathrine Alix-Panabieres wprowadził w 2010 r. pojęcie płynnej biopsji.

Obiecujący

„Aby test był przydatny, nie musi być perfekcyjny” – powiedział magazynowi „Nature” kierownik badań nad CancerSEEK Nickolas Papadopoulos. Opinię tę podziela także współautor Bert Vogelstein, mówiąc: „jeśli chcemy robić postępy w rozpoznaniu raka we wczesnym stadium, musimy zacząć być realistami”.

Obecnie trwa kolejna faza badań nad testem CancerSEEK. Uniwersytet Johns-Hopkin wspólnie z Geisinger Health System z Pensylwanii rozpoczął przy użyciu tego testu badanie 50 tys. kobiety w wieku od 65 do 75 lat, które nigdy nie miały chorób nowotworowych. Kwestią otwartą jest, czy test zdoła w ciągu pięciu lat wysortować takie pacjentki, które mają raka, ale wcześniej o tym nie wiedziały. Gdyby się to udało, byłoby to w przypadku testu CancerSEEK nie tylko wielkim sukcesem, ale także szansą na szerokie zastosowanie w praktyce.

Choroby wykryjemy na podstawie pojedynczych molekuł w osoczu



Zespół naukowców z Imperial College London opracował nowy sposób diagnozowania niektórych odmian raka i zaburzeń neurologicznych.

Jedną z najważniejszych kwestii w przypadku leczenia chorób nowotworowych jest ich wczesne odkrycie. W zasadzie im szybciej wykryjemy u kogoś obecność komórek rakowych, tym większe szanse ma on na przeżycie. Czwórka naukowców z brytyjskiej uczelni zgłosiła właśnie wniosek patentowy na metodę, którą można podsumować następująco: już szybciej się nie da.

Biomarkery, aptamery i nanopory.

Metodę ciężko opisać jako rewolucyjną. Korzysta ona bowiem z rozwiązań rozwijanych już od jakiegoś czasu. Samo ich połączenie jest jednak bardzo nowatorskie.

Na czym polega nowy sposób diagnozy? Od badanego pacjenta pobierana jest próbka plazmy. A właściwie próbka krwi, z której, podczas procesu wirowania, wydzielane jest osocze (czyli plazma). Rolą osocza w naszym organizmie jest transport składników niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania naszych komórek. Oprócz tego w osoczu możemy znaleźć również produkty przemiany materii komórek. I właśnie tu leży pies pogrzebany – stosując odpowiednią metodę w osoczu możemy wykryć ślady wskazujące na istnienie komórek nowotworowych w naszym organizmie.

Ok, osocze już mamy. Pora na przeprowadzenie testu. Żeby odkryć pierwsze oznaki problemów w naszym organizmie, trzeba oznaczyć je w taki sposób, by można było wykryć je podczas badania. Tu z pomocą angielskich naukowców przyszły tzw. aptamery, czyli syntetyczne molekuły DNA, które wiążą się z określonymi proteinami – tzw. biomarkerami.

Testując tę metodę , zespół prowadzony przez Alexa Ivanova i Jasmine Sze *wyszukał* alfa-trombinę. Alfa trombina to proteaza serynowa której podwyższony poziom w osoczu oznacza, że badany pacjent może cierpieć na trombozę (zakrzepicę żylną).

Po przygotowaniu odpowiedniego aptameru, który łączył się z alfa-trombiną, naukowcy przepuścili zmodyfikowaną próbkę osocza przez nanometrową szczelinę nazywaną detektorem nanoporowym. Żeby to lepiej zrozumieć, wyobraźcie sobie przejście graniczne. Człowiek chcący przekroczyć granicę danego państwa musi wylegitymować się stosownym

dokumentem.

Mniej więcej to samo dzieje się podczas przepuszczenia plazmy przez nanodetektor. Cząsteczki znajdujące się w osoczu, przechodzą przez niego po kolei, co w połączeniu ze zmianami napięcia (nanoszczelina podłączona jest do prądu) pozwoliło naukowcom na ich drobiazgowe rozróżnienie.

To prawdopodobnie najszybsza i najdokładniejsza metoda diagnozy, jaką kiedykolwiek opracowano.

Znadniem Ivanova i Sze, pojedyncza próbka osocza może zostać zbadana pod kątem występowania aż 5 różnych biomarkerów. Pozostaje jeszcze kwestia opracowania odpowiednich aptamerów i ustalenia, których konkretnie schorzeń będziemy poszukiwać wykorzystując tę metodę.

Pamiętajmy bowiem, że skuteczność jej działania zależy od tego, czy biomarkery wskazujące na występowanie np. choroby nowotworowej w organizmie badanego pacjenta muszą być obecne w jego osoczu.

– Wykrywanie pojedynczych molekuł danych biomarkerów to sposób na wczesną diagnozę o najwyższej czułości. Udowodniliśmy, że tego typu pomiary są możliwe na prawdziwych próbkach ludzkiego osocza – mówi Ivanov.

Naukowcy są w trakcie rejestracji wniosku patentowego swojej metody i zastanawiają się nad możliwościami jej komercyjnego zastosowania. Na pewno będą musieli stworzyć listę chorób, które da się wykrywać w ten sposób oraz opracować konkretne aptamery dla każdej z nich. Ich metoda pozwala na wykrywanie pierwszych oznak choroby na poziomie molekularnym, co samo w sobie jest imponującym osiągnięciem.

Wyobraźcie sobie przyszłość, w której każdy człowiek będzie mógł wyposażyć swój organizm w stado nano-robotów korzystających z tej metody do poszukiwania najmniejszych oznak zagrażających nam dolegliwości.

Depilacja włosów w nosie może być bardzo groźna dla zdrowia. Laryngolog wyjaśnia dlaczego



Gabinety kosmetyczne oferują różne zabiegi upiększające. Czy jednak wszystkie z nich są niezbędne i przede wszystkim - bezpieczne? Postanowiliśmy bliżej przyjrzeć się zabiegowi woskowania wnętrza nosa.

Erich Voigt, laryngolog z New York University, ostrzega, że usuwając włosy z nosa, ryzykuje się nawet utratę zdrowia. Włosy te wyłapują większe cząsteczki zanieczyszczeń po to, żeby nie przedostawały się one do płuc. Działają zatem jak filtr, chroniący przed infekcjami. Ponadto, podczas depilacji zostaje naruszona struktura mieszków włosowych, w wyniku czego bakterie łatwiej przenikają przez nie do organizmu. Jak po każdej depilacji, także i po tej, można spodziewać się także wrastających włosków. W miejscu, w którym włosek nie mógł przebić się przez skórę, może pojawić się ropa, a w efekcie - stan zapalny, który będzie trudny do wyleczenia ze względu na ograniczoną możliwość dostępu do zakażonego obszaru.

"Trójkąt śmierci"

Voight tłumaczy, że w takich sytuacjach może pojawić się ropień mózgu, może dojść też do zapalenia opon mózgowych. Skąd tak poważne konsekwencje zwykłej depilacji? Obszar od nasady nosa po kąciki ust to tzw. w medycynie "trójkąt śmierci". Posiada on specyficzne unaczynienie żylne - wiele żył łączy się ze sobą, więc wszelkie infekcje rozprzestrzeniają się w tych okolicach bardzo szybko i prostą drogą trafiają do mózgu, ponieważ wszystkie te żyły prowadzą właśnie do jamy czaszki.

Oprócz tego, że depilacja nosa jest nieprzyjemnym zabiegiem, nie jest ona też, jak się okazuje, zbytnio bezpieczna. W sytuacji, gdy uważasz, że włoski wyglądają nieestetycznie, możesz spróbować lekko je przyciąć, jednak tylko te, które wystają z nosa. Nigdy nie próbuj przycinać włosków w środku, bo to także może skończyć się niebezpiecznymi uszkodzeniami delikatnego obszaru.

Ciemna plamka na paznokciu objawem poważnej choroby. "Wczesna diagnoza może uratować życie"



Ciemne plamy na paznokciu zwykle są efektem mechanicznych uszkodzeń albo działania środków chemicznych. Te o podłużnym kształcie koniecznie trzeba jednak

pokazać lekarzowi - to może być czerniak.

Zdrowe paznokcie są zaróżowione i błyszczące. Na zmianę ich zabarwienia czy osłabienie wpływa wiele czynników - od niewłaściwej pielęgnacji, przez niedobory witamin w organizmie po poważne choroby.

Jedną z nich jest czerniak podpaznokciowy. To rzadki nowotwór, który trudno rozpoznać - paradoksalnie, bo rzuca się w oczy. Wygląda jak ciemna, podłużna plama, która często przybiera kształt wąskiego paska i zwykle pojawia się tylko na jednym paznokciu.

Z czasem plama może zwiększać swoją powierzchnię i pojawić się nawet na skórze wokół paznokcia. Bywa, że towarzyszy jej niewielkie krwawienie. Ten rodzaj raka skóry rozwija się w łożysku paznokcia i najczęściej jest efektem wcześniejszego urazu, a nie nadmiernej ekspozycji na słońce.

Większe prawdopodobieństwo jego pojawienia się występuje u ludzi w średnim i starszym wieku, zwłaszcza u osób o ciemnej karnacji i czarnych .

Nieleczony czerniak podpaznokciowy jest - tak, jak inne nowotwory - bardzo niebezpieczny, bo grozi przerzutami. Jego szybkie rozpoznanie jest więc kluczowe, zwłaszcza, że "leczy się" go wycinając go albo amputując cały palec.



Joan Skinner

I had a walk-in nail client a couple weeks ago. She had been going to the "NAILS" type salons for years. She had a straight dark vertical stripe down her nail. She said as soon as she sat down---I need a color dark enough to cover this stripe. The nail salons "diagnosed" her a few different ways. Some said it was a lack of calcium. Some said it was hereditary. At least one had told her it was a blood blister.

This is melanoma!!! I did not want to frighten her but I told her she needed to see her doctor immediately! She called me today to tell me that yes it was a very aggressive melanoma that has already spread to her lymph nodes!! Her prognosis is not good!Please pay attention to abnormalities in your nail beds!! Odd changes in your nails can very likely be nothing to worry about! But sometimes it is an indication of a very serious disease.. And please keep an eye on the nail beds---toes and fingers---of your elderly loved ones and your loved ones that aren't physically able to notice changes in the nail beds! Early diagnosis can make all the difference in the world!!

(I share this with her permission.)

Choroby objawiające się nadpotliwością



Prawie zima, a ciebie pot zalewa? To normalne, że się pocimy. Zarazem: co za dużo, to niezdrowo. Dosłownie: problem z tarczycą, nerkami, cukrzyca, a nawet choroba nowotworowa, to tylko niektóre przyczyny nadpotliwości. Bez rozmowy z lekarzem i diagnostyki - ani rusz.

Nadpotliwość, która nie jest spowodowana innym schorzeniem, uwarunkowana genetycznie ("taka uroda") sama w sobie jest problemem, głównie społecznym, który może doprowadzić nawet do depresji. Trudno bowiem nabrać dystansu do tego, że bez wyraźnej przyczyny pot nas dosłownie zalewa. Jest wiele sposobów, by sobie z nią skutecznie radzić (czytaj więcej na ten temat). Bywa jednak, że "nadprodukcja" potu to tylko objaw innego kłopotu. Bez usunięcia głównej przyczyny się nie rozwiąże, a ta może być poważna.

Zazwyczaj wtórna nadpotliwość nie jest jedynym objawem tej choroby głównej, która ją wywołała. Po innych symptomach można wstępnie namierzyć winowajcę. Rozpoznanie jednak zostaw lekarzowi. Nie ma sensu, byś dramatyzował lub bagatelizował problem prawdziwy. Te same objawy mogą towarzyszyć różnym kłopotom.

Nadpotliwość, gdy cukier spada

Obfity "zimny" pot, drżenie rąk, blada twarz, serce w galopie, niepokój, czasem zasłabnięcie nawet... Znasz to uczucie? Zdarza się nieraz tym, którzy wychodzą z domu bez śniadania. To objawy spadku poziomu cukru we krwi. Każdemu może się zdarzyć, chociaż najczęściej dopada diabetyków. Nadpotliwość, ale i przewlekłe zmęczenie, nasilone pragnienie, zwiększone oddawanie moczu, bywa objawem cukrzycy. Także, gdy pot czuć acetonem. Nawet osoby zdrowe powinny jednak kontrolować poziom cukru we krwi przynajmniej raz w roku, bo cukrzyca niejednokrotnie rozwija się po cichu, bezobjawowo.

Uwaga! Objawy, jak przy hipoglikemii (nagłym spadku cukru), bez wyraźnej przyczyny, osłabienie, napady głodu, drżenie mięśni, nerwowość, występują także przy nowotworach trzustki.

Kaszel męczy...

Zlewne poty u osoby przeziębionej, z grypą czy anginą, to norma. W ten sposób organizm walczy z infekcją: wymusza produkcję białych krwinek, usuwa toksyny, reguluje temperaturę. Kiedy jednak po kilku dniach nie widzisz wyraźnej poprawy, sprawa wymaga wyjaśnienia. Przewlekły kaszel, powracające gorączki, a nawet stan podgorączkowy, utrata wagi, osłabienie i pocenie, szczególnie nocne, nie musi, niestety, oznaczać, że "wychodzisz z infekcji". Tak objawia się gruźlica, a nawet rak płuc. Ta pierwsza choroba wcale nie odeszła do lamusa, a szczepienie w dzieciństwie nie daje ci pewności, że nie jesteś chory (więcej na ten temat), przy drugiej nie musisz nawet we wczesnym stadium kaszleć. Nocne poty to objaw co najmniej kilku chorób nowotworowych. Jeśli towarzyszy im powiększenie węzłów chłonnych, nie można wykluczyć białaczki, chłoniaka czy ziarnicy. Oczywiście, nie panikuj i nie stawiaj samodzielnie diagnozy. Zwykle podstawowe badania pozwalają wykluczyć zagrożenie. Wystarczy odwiedzić internistę i je zrobić.

Alergicy i astmatycy czasem miewają zlewne poty połączone z dusznością, świszczącym oddechem, napadowym kaszlem. Jednorazowy atak to już wskazanie do leczenia u specjalisty alergologa, bądź pulmonologa. Najczęściej przyjmowanie leków doraźnych w trakcie ataku nie wystarcza. Potrzebne są środki, które pomogą uniknąć kolejnych napadów.

Pot zalewa, a serce nie sługa

Problemy z tarczycą objawiają się na wiele sposobów, także nadpotliwością. Nadmiar potu, nieuzasadnione zmęczenie, uderzenia gorąca, drżenie mięśni, utrata wagi pomimo wzmożonego apetytu - to może być nadczynność tarczycy. Ta choroba wyniszcza organizm, prowadzi do poważnych powikłań, w tym kardiologicznych. Trzeba skontrolować hormony tarczycy i w razie nieprawidłowości rozpocząć leczenie u endokrynologa, do którego kieruje lekarz pierwszego kontaktu.

Zlewne, zimne poty, które pojawiają się wraz z bólem w klatce piersiowej, niejednokrotnie promieniującym do ręki, barków lub szczęki, a także uczuciem niepokoju i zaburzeń rytmu serca (przyspieszone bicie, nierówne) - to może być zawał. Trzeba wezwać pogotowie. Uwaga! Zawał u kobiet objawia się nieco inaczej, bólu w klatce piersiowej może nie być wcale.

Pocenie a zaburzone oczyszczanie

Skoro pot służy usuwaniu szkodliwych produktów przemiany materii, można mniemać, iż nieprawidłowa praca narządów za to odpowiedzialnych, bywa przyczyną nadpotliwości. Rzeczywiście: za dużo potu czasem pojawia się u osób z chorobami nerek czy wątroby. Przy niewydolności nerek niejednokrotnie ciało czuć moczem, mimo dbania o higienę, ale to jeszcze nie jest podstawa do podejrzewania najgorszego. Przy nadpotliwości wskazane jest wykonanie pakietu badań podstawowych, wykluczających czynniki zapalne i czynnościowe, ale najczęściej nie wykrywa się niczego konkretnego. Robi się to dla pewności. Zwykle nadpotliwość jest problemem samym w sobie.

Byłoby nadużyciem podejrzewanie u siebie takich schorzeń, jak choroba Parkinsona czy akromegalia , tylko dlatego, że towarzyszy im wzmożone pocenie. Inne objawy (w pierwszym przypadku: drżenia czy sztywność mięśni, zwolnione ruchy, w drugim: wydłużenie stóp, żuchwy, łuków brwiowych, pogrubienie palców, zmiana głosu) są zdecydowanie kluczowe.

Niby nie choroba, ale...

Krótkotrwałe zlewne poty, niejednokrotnie połączone z "uderzeniami" gorąca i zaczerwienieniem twarzy, które zdarzają się kobietom po 45. roku życia, to objawy menopauzy. Są jak najbardziej naturalne, fizjologiczne, ale to jeszcze nie oznacza, że musisz to pokornie znosić i stawiać na przeczekanie.

Niejednokrotnie osoba, która nadmiernie się poci, zna przyczynę, ale ją bagatelizuje. Tak bywa z otyłością i nerwicą, nadmiernym stresem. Warto pamiętać, że otyłość to choroba, która zabija i nadpotliwość to tylko jeden z wielu motywów do redukcji masy ciała, najlepiej z pomocą lekarza bariatry. Przewlekły stres także bywa groźny dla zdrowia i życia, a nerwica tylko potocznie to "błaha dolegliwość". Porozmawiaj o nadpotliwości i ewentualnych innych objawach z lekarzem pierwszego kontaktu. Powinien zlecić odpowiednie badania, doradzić, jak się uporać z dolegliwościami, ewentualnie pokierować dalej. To istotne nie tylko dla komfortu życia.

Zagadka nieśmiertelności

Naukowcy są coraz bliżej stworzenia leku na długowieczność.

Rewolucyjne może się okazać odkrycie tajemniczej

substancji z Wyspy Wielkanocnej – rapamycyny.

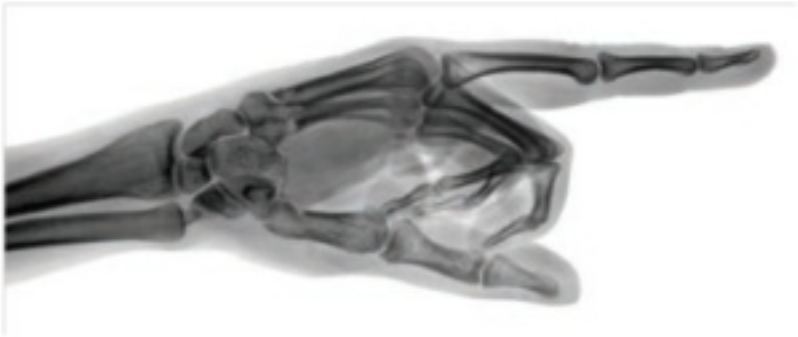
Badania prowadzone na myszach pokazały, że substancja ta jest w stanie przedłużyć życie gryzoni o 30 proc. Teraz naukowcy z Seattle testują lek na grupie 20 psów, a wyniki zapowiadają się obiecująco. Jeśli działanie rapamycyny zostanie potwierdzone, być może w przyszłości będzie testowana na ludziach.

Naukowcy spodziewają się, że dzięki rapamycynie nasze życie mogłoby się wydłużyć o 10 lat.

Najpierw jednak badacze musieliby wyeliminować poważne skutki uboczne związane z przyjmowaniem tej substancji – rapamycyna znacząco obniża odporność organizmu.

Rewolucyjny implant

Bioimplant opracowany przez zespół naukowców z Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej może wkrótce zrewolucjonizować rynek usług medycznych



Zespół naukowców z Politechniki Warszawskiej, pod przewodnictwem prof.Wojciecha Święszkowskiego, opracował metodę wytwarzania implantów służących do regeneracji tkanki kostnej. Z zaawansowanych, biodegradowalnych materiałów, przy użyciu drukarki 3D powstaje implant, którego kształt jest

opracowywany na podstawie obrazów tomografi i komputerowej

pacjenta.

Dzięki temu jest on idealnie dopasowany do indywidualnych potrzeb i doskonale wypełnia ubytek kości. Wszczepiony bioimplant stanowi rodzaj rusztowania, umożliwia regenerację tkanki kostnej, a sam ulega powolnemu rozpadowi i zanika, gdy kość jest w pełni ukształtowana. Pomysłodawcy powołali spółkę MaterialsCare, która zajmuje się komercjalizacją bioimplantu, i przygotowują się do rozpoczęcia badań klinicznych.