

PRZEWODNIK PACJENTA

www.szpitaljp2.krakow.pl

Numer 3 (51) Marzec 2017



• 1706 happy endów czyli o nadziejach uczestników kampanii Drugie życie.

Uczniowie z 15 małopolskich szkół na warsztatach
o transplantacji

„Jesteśmy w stanie odmienić los drugiego człowieka. Mamy ten dar, ten szczególny dar, by uratować komuś życie, albo chociaż je poprawić, ułatwić. Jak nie teraz, bo się boimy, albo nie jesteśmy do końca przekonani, to zawsze pozostaje nam jeszcze ta jedna, mała opcja podpisania oświadczenia woli i oddania organów po śmierci. To nic nie kosztuje, a działa cuda” – mówią uczniowie z ZSHT w Zakopanem, którzy biorą udział w siódmej, małopolskiej kampanii Drugie życie. „Zostaliśmy zarażeni ideą propagowania transplantacji. Swoje plany rozpoczynamy wcielić w życie 1 września każdego roku szkolnego i - co najważniejsze - przynosi nam to ogromną satysfakcję” – podkreślają nauczycielki z ZSHT w Zakopanem, pod skrzydłami których młodzież już po raz czwarty będzie prowadzić własną kampanię. Szczytną ideę świadomego dawstwa narządów w roku szkolnym 2016/2017 promować będzie 15 małopolskich szkół średnich. **W czwartek, 26 stycznia 2017 r., liderzy wraz ze szkolnymi koordynatorami spotkali się z ekspertami akcji w Sali Konferencyjnej Oddziału Klinicznego Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II. To również dzień, w którym obchodzony jest Ogólnopolski Dzień Transplantacji. Uczestnicy warsztatów szkolili się w zakresie etycznych, prawnych i medycznych aspektów przeszczepiania narządów, wysłuchali także historii osób, które żyją z przeszczepionym organem. Z pogłębioną wiedzą na temat transplantacji wrócili do swoich szkół, gdzie wśród kolegów, bliskich i całkiem obcych do maja 2017 r. będą prowadzić własne kampanie, które mają szerzyć wiedzę o transplantologii i promować oświadczenia woli.**

Młodzi ludzie poznają prawdziwe historie...

„Po doświadczeniu 20-tu lat dializ i teraz 6 lat życia z przeszczepioną nerką wiem, jak ważne jest to, że młodzi ludzie zyskują świadomość dawstwa narządów” – mówi Dorota Ligęza, pacjentka, która co roku uczestniczy w spotkaniach z młodzieżą i opowiada o swoich doświadczeniach. „Im dłużej żyję z przeszczepioną nerką, tym bardziej doceniam, jak

wielkie szczęście mnie spotkało” – dodaje. Historie pacjentów żyjących z przeszczepionym narządem to niezwykle istotny punkt spotkania inaugurującego Kampanię. „Nic nie porusza bardziej niż szczerze świadectwa osób, dla których przeszczep, poprzedzony nierzadko latami dializ i zmagani z powikłaniami, okazał się początkiem nowego życia. Nowy narząd to dla pacjentów niesamowita szansa” – podkreśla Iwona Mazur, prezes Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Osób Dializowanych. Na taką szansę czeka teraz 1706 ludzi – tylu pacjentów z całej Polsce oczekuje na przeszczep. To dla nich młodzież będzie inicjować dyskusje i namawiać we własnych środowiskach do przemyślenia decyzji, co do oddania swoich narządów do transplantacji.

Pytania, na które każdy z nas powinien znać
odpowieź...

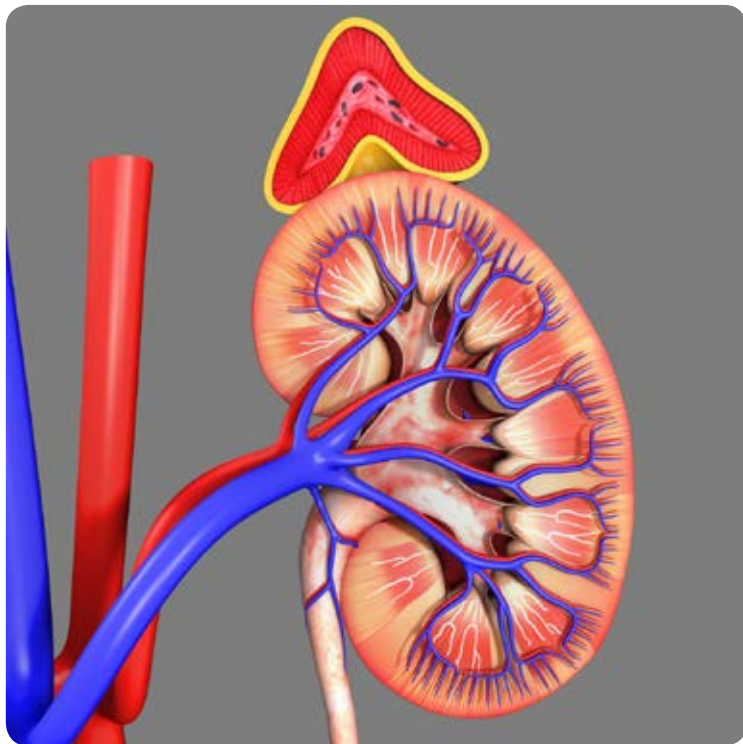
Kto może zostać dawcą organów? Które organy są najczęściej przeszczepiane? Ile osób można uratować wyrażając zgodę na pośmiertne pobranie narządów? Odpowiedzi na te, a także wiele innych pytań z zakresu transplantologii, uczniowie szkół ponadgimnazjalnych uczestniczący w kampanii Drugie życie, poznają podczas specjalnie dla nich przygotowanego szkolenia. „Celem akcji jest upowszechnienie w społeczeństwie wiedzy dotyczącej leczenia przeszczepianiem komórek, tkanek i narządów oraz promocja idei dawstwa komórek, tkanek i od dawców żywych, i zmarłych, budowanie świadomej postawy wobec transplantacji oraz zachęcenie do działań promocyjnych – szkolnych kampanii, które sprawią, że rówieśnicy dowiedzą się czym jest oświadczenie woli, a transplantacje staną się tematem rozmów nie tylko w szkolnych murach – mówi dr n. med. Irena Milaniak, regionalny koordynator pobierania narządów w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II, która podczas inauguracji wygłosiła wykład pt. „Przeszczepienie narządów - prawo i etyka”. „Edukacja na temat dawstwa narządów i transplantacji jest kluczowym elementem kształtowania zachowań altruistycznych wśród młodego pokolenia zmierzających do kształtowania świadomej decyzji, jaką jest deklaracja oddania swoich narządów po śmierci lub za życia” – dodaje. O tym dlaczego przeszczepiamy narządy opowiedziała uczniom dr n. med. Izabela Górkiewicz-Kot. ▶



Spotkanie edukacyjne w Szpitalu im. Jana Pawła II, 26.01.2017

Małopolska młodzież w walce o osoby czekające na przeszczep

Mimo młodego wieku są nieocenieni w promowaniu idei transplantacji. Młodzież ze szkół średnich z całej Polski dowiodła tego niejednokrotnie podczas kampanii Drugie życie. Przed kolejną szansą na oswojenie z tematem przeszczepiania narządów mieszkańców Małopolski stoi młodzież z 15 szkół ponadgimnazjalnych. „Wiem, że młodzi ludzie nawet o bardzo trudnych tematach potrafią rozmawiać otwarcie, szczerze i bez zbędnego patosu. Dlatego w kwestii promowania świadomego dawstwa narządów tak bardzo liczymy na uczestników kampanii. Tylko na nową nerkę czeka dziś niemal 1050 osób w całym kraju – duża



część z nich to pacjenci sieci Centrum Dializ Fresenius. Opiekujemy się nimi na co dzień i wiemy, że ci pacjenci szczególnie potrzebują wsparcia psychicznego. Tym bardziej jestem wdzięczna młodzieży za ich wspaniałą postawę” — mówiła

Marta Andrzejewska z Fresenius Medical Care Polska, firmy, która jest głównym organizatorem akcji. Na szkolenie z zakresu prawnych, medycznych i etycznych aspektów przeszczepiania narządów w Krakowie przyjechali liderzy, którzy w swoich szkołach zorganizowali własne kampanie promujące transplantację jako nowoczesną metodę leczenia. Spotkanie było okazją do rozmów na temat przeszczepów ze specjalistami i z chorymi, którym transplantacja uratowała życie. Małopolska do kampanii „Drugie życie” przyłączyła się po raz siódmy.

Drugie życie – historia i patroni

Pierwsza edycja kampanii Drugie życie wystartowała w roku szkolnym 2008/2009. Od tego czasu, wzięło w niej udział 250 tys. uczniów z 660 szkół. W ośmiu województwach (wielkopolskie, małopolskie, lubuskie, warmińsko-mazurskie, kujawsko-pomorskie, łódzkie, śląskie i podkarpackie) młodzi ludzie rozdali ponad 820 tys. oświadczeń woli, a zwycięzcy wsparli czekaми charytatywnymi kilkadziesiąt osób i instytucji. Od 2010 roku kampania Drugie życie w Wielkopolsce jest częścią uruchomionego przez Polską Unię Medycyny Transplantacyjnej „Partnerstwa dla Transplantacji” – ogólnopolskiego programu rozwoju przeszczepiania narządów. Patronat nad małopolską kampanią objęli: Marszałek Województwa Małopolskiego, Wojewoda Małopolski, Małopolski Kurator Oświaty, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II oraz media: TVP3 Kraków, Radio Kraków i Gazeta Krakowska. W skali ogólnopolskiej przedsięwzięciu patronują także: Prymas Polski — abp Wojciech Polak, Minister Edukacji Narodowej — Anna Zalewska, prof. dr hab. n. med. Lech Cierpka — Krajowy Konsultant w dziedzinie Transplantologii Klinicznej, Polska Unia Medycyny Transplantacyjnej, Ogólnopolskie Stowarzyszenie Osób Dializowanych, Polska Federacja Pacjentów Dializowanych, Polskie Stowarzyszenie Sportu po Transplantacji, Stowarzyszenie „Życie po przeszczepie” oraz Polskie Towarzystwo na Rzecz Donacji Narządów. Organizatorem akcji jest Fresenius Medical Care Polska, koordynatorem akcji w województwie małopolskim jest Ogólnopolskie Stowarzyszenie Osób Dializowanych. ■

Przygotowanie tekstu: Monika Zielińska, OSOD. W tekście dokonano niewielkich zmian reakcyjnych dla potrzeb publikacji w „Przewodniku Pacjenta”.



lek. med. Grzegorz Czyżewicz
specjalista chorób płuc i onkologii klinicznej
Kierownik Oddziału Onkologicznego
Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II



Szanowni Państwo, w lutowym numerze „Przewodnika Pacjenta” prezentowaliśmy Oddział Onkologiczny Szpitala im. Jana Pawła II i obiecaliśmy w marcu artykuł na temat leczenia raka płuca. Poniżej znajdują Państwo informacje przygotowane przez dra Grzegorza Czyżewicza.

• LECZENIE RAKA PŁUCA

Leczenie raka niedrobnokomórkowego we wczesnych stopniach zaawansowania:

Podstawowym sposobem leczenia w tej grupie pacjentów jest leczenie chirurgiczne polegające na radykalnym wycięciu płata płuca (lobektomia), dwóch płatów płuca (bilobektomia) lub ca-

łego płuca (pneumonektomia) wraz z wycięciem węzłów chłonnych śródpiersia po stronie operowanej (lymfadenektomia). W wypadku stwierdzenia przerzutów do węzłów chłonnych (cecha N1 lub N2) standardem postępowania jest uzupełniająca chemioterapia. Leczenie polega na zastosowaniu 3-4 cykli chemioterapii opartej na cisplatynie i winorelbinnie. W przypadku, gdy zabieg chirurgiczny okazał się nieradykalny (komórki nowotworowe obecne w marginesie operacyjnym) prowadzi się uzupełniająca radioterapię okolicy, w której pozostały komórki nowotworowe. Niekiedy radioterapię uzupełniająca stosuje się w wypadku zajęcia węzłów chłonnych śródpiersia (cecha N2). Kwalifikacja do leczenia uzupełniającego musi uwzględniać stan chorego, przeciwwskazania i ryzyko powikłań związane z każdym ze sposobów leczenia.

W szczególnych sytuacjach, gdy chory nie wyraża zgody na zabieg operacyjny lub są ku temu przeciwwskazania, a jednocześnie nie stwierdza się zajęcia węzłów chłonnych alternatywnym sposobem postępowania jest zastosowanie tzw. radiochirurgii czyli radioterapii wyłącznie guza nowotworowego wysoką dawką.

Leczenie raka niedrobnokomórkowego w stopniu zaawansowania miejscowego IIIA i IIIB

W wybranej grupie chorych w stopniu zaawansowania IIIA stosuje się leczenie skojarzone złożone z przedoperacyjnej chemioterapii, a następnie zabiegu chirurgicznego. ▶▶▶

W większości przypadków chorych w stopniu IIIA i wszystkich chorych w stopniu IIIB rekomendowanym postępowaniem jest leczenie skojarzone złożone z chemioterapii i radioterapii.

Leczenie to można przeprowadzić dwoma sposobami, jako leczenie równoczesne (pacjent w tym samym dniu zaczyna chemio i radioterapię) lub jako leczenie sekwencyjne (chory otrzymuje 2-3 cykle chemioterapii, a następnie prowadzone jest radykalne napromienianie). Leczenie równoczesne jest skuteczniejsze, ale obarczone wyższym ryzykiem powikłań. W trakcie leczenia podaje się standardową dwulekową chemioterapię opartą na cisplatynie lub karboplatynie z dodaniem winorelbiny, etopozyny lub paklitakselu. Radioterapia prowadzona jest przez około 7 tygodni w sposób konwencjonalny tzn. jeden raz dziennie przez 5 dni w tygodniu. Najczęstszym powikłaniem radioterapii jest popromienne zapalenie przełyku.

Leczenie raka niedrobnokomórkowego w stopniu IV

Dzięki postępowi w badaniach nad nowymi lekami leczenie paliatywne w raku płuca u wielu chorych pozwala na efektywne wydłużenie życia i poprawę jego jakości. W leczeniu paliatywnym stosuje się chemioterapię, leczenie ukierunkowane molekularnie, immunoterapię oraz paliatywną radioterapię.

Chemioterapia

Celem chemioterapii jest poprawa jakości życia, wydłużenie czasu wolnego od progresji choroby oraz wydłużenie długości życia chorych.

Chemioterapia polega na dożylnym lub doustnym podawaniu cytostatyków. Rekomendowane jest stosowanie schematów dwulekowych opartych o związki platyny w połączeniu z lekami takimi jak: pemetreksed, winorelbina, paklitaksel, gemcytabina. Wyboru leków dokonuje się uwzględniając typ histologiczny nowotworu oraz profil działań niepożądanych związanych z poszczególnymi lekami. Lek podaje się cyklicznie, najczęściej co 3 tygodnie. Co dwa cykle leczenia wykonuje się badania obrazowe (rtg, tomografia komputerowa) w celu oceny obiektywnej



odpowiedzi na zastosowane leczenie. Standardowo podaje się 4 do 6 cykli leczenia w zależności od jego skuteczności i tolerancji. Aby zapewnić maksymalne bezpieczeństwo terapii przed każdym podaniem cytostatyków przeprowadza się badania laboratoryjne (morfologia krwi, parametry biochemiczne)

Po zakończeniu chemioterapii pacjent pozostaje w obserwacji. U części chorych, u których dochodzi do progresji choroby można zastosować chemioterapię tzw. II-giej linii opartą na pemetreksedzie lub docetakselu. Największą korzyść z chemioterapii odnoszą pacjenci w wyjściowo dobrym i bardzo dobrym stanie ogólnym.

Leki ukierunkowane molekularnie

Postęp w biologii molekularnej pozwolił na odkrycie niektórych mechanizmów związanych z progresją nowotworów. Mechanizmy te oparte są na przekazywaniu sygnałów pobudzających komórki do niekontrolowanego wzrostu i podziałów. Leki ukierunkowane molekularnie poprzez hamowanie procesu sygnalizacji wewnątrzkomórkowej prowadzą do zahamowania jej wzrostu i w konsekwencji do śmierci komórki.

W leczeniu niedrobnokomórkowego raka płuca znajdują zastosowanie drobnocząsteczkowe inhibitory kinazy tyrozynowej receptora naskórkowego czynnika wzrostu (TKI EGFR). Do tej

grupy należą doustne preparaty erlotynib, gefitynib i afatynib. Leczenie przy zastosowaniu tych leków jest skuteczne wyłącznie u chorych, u których stwierdzono tzw. mutację aktywującą w genie EGFR komórek nowotworowych. Analizy mutacji dokonuje się w pracowni badań molekularnych na podstawie badania wycinków pobranych w trakcie diagnostyki nowotworu. Mutacje występują z częstością około 10-15% wśród pacjentów rasy białej. Wyniki leczenia TKI są znacznie lepsze niż zastosowanie klasycznej chemioterapii. Odpowiedź na leczenie uzyskuje około 60% chorych. Leczenie prowadzone jest do progresji. W wypadku progresji związanej z wystąpieniem tzw. mutacji oporności w genie EGFR możliwe jest skuteczne dalsze leczenie przy zastosowaniu preparatu osimertinib.

Innym lekiem, o wysokiej skuteczności w grupie pacjentów, u których w komórkach nowotworowych stwierdza się zaburzenia molekularne w postaci translokacji genu ALK, jest doustny preparat kryzotynib. Jest on dostępny w ramach programu lekowego do terapii II-giej linii po niepowodzeniu chemioterapii.

Inną grupą leków zarejestrowanych w leczeniu niedrobnokomórkowego raka płuca są preparaty o działaniu immunomodulującym, wpływające na mechanizmy immunologiczne, prowadząc do rozpoznania i niszczenia komórek nowotworowych przez własny układ odpornościowy pacjenta. W Polsce leki te są dostępne tylko w ramach badań klinicznych.

Leczenie drobnokomórkowego raka płuca

Radykalne leczenie DRP polega na zastosowaniu leczenia skojarzonego złożonego z chemioterapii i radioterapii prowadzonych równocześnie lub sekwencyjnie.

Leczenie chorych w fazie rozsiewu obejmuje zastosowanie paliatywnej chemioterapii lub radioterapii.

Podstawowym schematem leczenia jest schemat dwulekowy oparty na cisplatynie lub karboplatynie w połączeniu z etopozdem.

Kwalifikacja, ocena stopnia zaawansowania oraz metody oceny skuteczności leczenia są takie same jak w niedrobnokomórkowym raku płuca.

U części chorych po zakończeniu chemioterapii stosuje się profilaktyczne napromienianie ośrodkowego układu nerwowego, które pozwala na zmniejszenia ryzyka rozsiewu do mózgu i pozwala na wydłużenie czasu życia chorych.

Badania kliniczne

Badania odbywają się w zgodzie z przepisami prawnymi ustanowionymi przez Deklarację Helsińską, wytycznymi tzw. Dobrej Praktyki Klinicznej (ang. Good Clinical Practice - GCP) oraz po uzyskaniu zgody Komisji Etyki Badań Klinicznych.

Wszystko to ma na celu ochronę bezpieczeństwa pacjenta, dla którego udział w badaniu klinicznym ma być nie tylko szansą na leczenie, ale także być bezpieczne. Korzyści wynikające z udziału w badaniach muszą być dla pacjenta wyższe niżeli ryzyko z nimi związane.

Korzyści dla pacjenta:

- możliwość zastosowania skutecznego sposobu leczenia choroby,
- możliwość dostępu do leczenia, które nie jest powszechnie dostępne,
- uzyskanie bezpłatnej ponadstandardowej opieki medycznej.

Udział w badaniu jest dobrowolny. Zgodę na udział w badaniu pacjent wyraża po uzyskaniu kompleksowej, rzetelnej i całościowej informacji o stanie swojej choroby, możliwościach leczenia, spodziewanych korzyściach i niebezpieczeństwach związanych z niestandardową formą leczenia. Pacjent w każdej chwili może zrezygnować z udziału w badaniu, bez konsekwencji formalno-prawnych. Wyrażając zgodę na udział w badaniu klinicznym pacjent zobowiązuje się jednocześnie do przestrzegania warunków związanych z prowadzeniem tegoż (np. systematyczna, okresowa kontrola lekarska i wykonywanie określonych badań w określonym czasie).

Powikłania leczenia

Powikłania związane z chemioterapią i lekami ukierunkowanymi molekularnie można podzielić ogólnie na hematologiczne i niehematologiczne.

Do powikłań hematologicznych należą anemia, neutropenia i trombocytopenia.



Do powikłań niehematologicznych należą nudności wymioty, utrata owłosienia, zaparcia, biegunki, osłabienie, wysypka skórna i inne.

Neutropenia jest najczęstszym powikłaniem chemioterapii i oznacza spadek liczby neutrofilów, krwinek białych odpowiedzialnych za odporność wobec infekcji. Najgroźniejszym powikłaniem neutropenii jest gorączka neutropeniczna. Każdy chory, u którego w trakcie chemioterapii wystąpi gorączka powyżej 38 stopni C powinien skontaktować się z lekarzem. W trakcie leczenia można stosować profilaktykę wystąpienia neutropenii przy zastosowaniu tzw. czynników wzrostu granulopoezy podawanych w postaci iniekcji podskórnych po zakończeniu cyklu chemioterapii.

Nudności i wymioty występują często po chemioterapii. Dzięki dostępowi do nowoczesnych preparatów przeciwwymiotnych objawy te nie stanowią istotnego problemu dla chorych.

Utrata owłosienia (alopecia) dotyczy około 60-70% chorych poddanych chemioterapii i jest odwracalna, co oznacza że włosy odrastają po zakończonym leczeniu.

Wysypka skórna i biegunki są najczęstszymi powikłaniami po inhibitorach kinaz. Nasilenie tych objawów w większości nie

ogranicza możliwości prowadzenia leczenia, a postępowanie objawowe jest na ogół skuteczne w łagodzeniu tych objawów.

Dieta

Nie ma ściśle określonej diety, której należy przestrzegać w trakcie leczenia cytostatykami. Dieta powinna być urozmaicona, lekkostrawna. Należy pamiętać o odpowiedniej podaży płynów.

W trakcie leczenia lekami ukierunkowanymi molekularnie należy zapoznać się z treścią ulotki dla pacjentów i unikać zabronionych pokarmów.

Zakończenie

Każdy pacjent ma prawo do szczegółowej informacji na temat choroby i prowadzonego leczenia. Nie ma pytań niewłaściwych. W wypadku wątpliwości należy bez skrupowania zwracać się do lekarza prowadzącego leczenie z prośbą o wyjaśnienie. Warto zapisywać pytania na kartce, a na rozmowę przyjść z osobą towarzyszącą, aby jak najwięcej zapamiętać. ■

• Snack-food z karpia – dla sportowców i nie tylko

Wdychając niezdrowe powietrze czy prowadząc aktywny tryb życia, jesteśmy narażeni na stres oksydacyjny. Sposobem na szkodliwe wolne rodniki mogą być pyszne i prozdrowotne przekąski z... karpia - twierdzą polscy naukowcy.



Pracują nad nimi badacze z Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja i Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie we współpracy z Uniwersytetem Jagiellońskim i Uniwersytetem Warmińsko-Mazurskim.

Snack food, czyli żywność przekąskowa może kojarzyć się z czymś niezdrowym. Nie w tym przypadku - twierdzą naukowcy pracujący nad przekąskami prozdrowotnymi z karpia. Mięso tej ryby jest bogate w wartość odżywczą, zawiera dużo nienasyconych kwasów tłuszczowych, a oprócz tego jest źródłem bioaktywnych peptydów o charakterze przeciwutleniającym. Bioaktywne peptydy pochodzące z karpia mogą powodować eliminację wolnych rodników z naszego organizmu.

Stres oksydacyjny następuje wtedy, gdy w organizmie człowieka pojawia się zbyt duża ilość wolnych rodników, a mechanizm eliminacji nie może sobie z nimi poradzić. Wolne rodniki nie tylko przyczyniają się do powstawania nowotworów, ale też do wielu innych zaburzeń zdrowotnych. Szczególnie narażeni na stres oksydacyjny są sportowcy, bo podczas intensywnego wysiłku fizycznego produkcja wolnych rodników zwiększa się.

Dwie krakowskie badaczki, dr inż. Joanna Tkaczewska z Uniwersytetu Rolniczego oraz dr Małgorzata Morawska z Akademii Wychowania Fizycznego, postanowiły umieścić bioaktywne peptydy z karpia w żywności dla sportowców. Przygotowywana przez ich zespół przekąska może mieć formę paluszków rybnych bądź ciasteczek. Zanim trafi na sklepowe półki, spróbuj

jej sportowcy, a badacze sprawdzą, jak zmienił się ich profil oksydacyjny krwi po zjedzeniu innowacyjnego produktu.

„Żywność bioaktywna stanowi obszerny rynek. My postanowiliśmy zrobić z karpia przekąskę, żeby dodatkowo wspierać rodzimy przemysł karpiowy. Karp jest dla nas rybą charakterystyczną od setek lat, a sprzedaż tej ryby jest z roku na rok coraz mniejsza i nawet 80 proc. gospodarstw stawowych sprzedaje karpia tylko w okresie Bożego Narodzenia. Zależy nam, żeby był on dostępny przez cały rok, m.in. w postaci takiej przekąski” - mówi dr inż. Tkaczewska z Wydziału Technologii Żywności UR, kierująca projektem finansowanym ze środków programu LIDER Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

Pierwszym zadaniem jej zespołu będzie wyprodukowanie żelatyny i bioaktywnych peptydów. W kolejnych krokach badacze zaprojektują całą przekąskę - ma to być mieszanina ciasta, czyli mąki i drożdży, z mięsem z karpia i z dodatkiem pozyskanych wcześniej hydrolizatów białkowych. W trzecim roku projektu gotowe już paluszki lub ciastka będą podawane osobom intensywnie uprawiającym sport. Naukowcy sprawdzą, czy peptydy będą tak samo aktywne in vivo, czyli w organizmie człowieka, jak i in vitro, czyli w próbówce.

„Naszej przekąski spróbują przedstawiciele dyscyplin wysiłkowo-wytrzymałościowych, na przykład kajakarze, bo to oni są szczególnie narażeni na stres oksydacyjny, w ich organizmie produkowanych więcej wolnych rodników” - wyjaśnia dr inż. Tkaczewska.

Przekąska z karpia zostanie opatentowana. Drugi patent obejmie sam hydrolizat - jako dodatek do żywności, który działa przeciwutleniająco. Jeśli naukowcy zrealizują swoje zamierzenia, już za kilka lat będzie mógł kupić sobie taki hydrolizat i dodawać go do jakiegokolwiek produktu spożywczego, na przykład do jogurtu czy batoników energetycznych.

Patenty będą własnością Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, gdzie powinny udać się firmy zainteresowane wdrożeniem tej innowacji i produkcją karpiowego „snack-food”.

Projektowanie innowacyjnych przetworów z karpia typu „snack food” o charakterze prozdrowotnym przeznaczonych dla sportowców potrwa 3 lata, do 2019 r. Dr inż. Tkaczewska i jej pięcioro współpracowników dysponują kwotą ponad 1 miliona 140 tys. złotych z VII edycji programu LIDER Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. ■

Przedruk za zezwoleniem portalu: PAP – Nauka w Polsce, Karolina Duszczyk, 23.01.2017 Zdrowie

