

Superbohater – pogrómca wirusów

Celeste McGovern zgłębia tajemnicę nadzwyczajnych mocy ochronnych supergwiazdy wśród związków chemicznych – glutationu – oraz jego biologicznego prekursora – N-acetylocysteiny – w walce z wirusami i wielu innych misjach

Wciekawym artykule, opublikowanym wiosną tego roku autorstwa rosyjskiego badacza medycznego Aleksieja Połonikowa, przeanalizował on przypadki 4 pacjentek chorych na covid-19 z Państwowego Uniwersytetu Medycznego w Kursku: 2 z utrzymującymi się objawami umiarkowanymi do ciężkich i 2 z objawami łagodnymi, które ustąpiły w ciągu kilku dni bez leczenia.

Wszystkie kobiety były niepalące, bez zdiagnozowanych wcześniej współwystępujących chorób przewlekłych. Należały do zdrowej grupy kontrolnej w oddzielnym badaniu statusu oksydacyjnego w cukrzycy typu 2, prowadzonym w uniwersyteckim Instytucie Badawczym Genetyki i Epidemiologii Molekularnej.

U jednej z nich, 33-letniej pacjentki, w 8 dni po kontakcie z osobą zarażoną SARS-CoV-2, wirusem wywołującym covid-19, pojawiły się gorączka sięgająca 38°C i łagodne bóle mięśniowe. Objawy te zniknęły bez leczenia po upływie 6 dni od wystąpienia.

Druga pacjentka, kobieta 47-letnia, miała niewysoką gorączkę (37,3°C) i odczuwała łagodne zmęczenie po 10 dniach od kontaktu z nowym wirusem za pośrednictwem zarażonej osoby. Jej objawy również ustąpiły bez leczenia 4 dni później.

Trzecia kobieta miała 44 lata i wykazywała ciężkie objawy covid-19 po 4 dniach od kontaktu z zarażoną osobą. Gorączka wahała się u niej od 37,1°C do 38,5°C, miała silną chrypkę, a także suchy kaszel oraz dość silne bóle mięśni i zmęczenie. Badanie radiograficzne potwierdziło zapalenie płuc. W chwili publikacji badania, po 24 dniach od wystąpienia objawów, wciąż jeszcze się one utrzymywały.

I wreszcie czwarta badana kobieta miała 56 lat, a objawy pojawiły się u niej po upływie tygodnia od kontaktu z zarażoną osobą. Gorączka sięgała 39°C. Miała też silny suchy kaszel,

trudności w oddychaniu i przyspieszoną akcję serca. Prześwietlenie płuc potwierdziło, że i u niej rozwinęło się zapalenie płuc. Objawy utrzymywały się łącznie przez 16 dni, ale w końcu pacjentka całkowicie wyzdrowiała.

Co sprawiło, że każda z tych kobiet w tak odmienny sposób zareagowała na wirusa? Połonikow dysponował danymi z badań krwi, wykonywanych na 2 miesiące przed zarażeniem się przez kobiety wirusem SARS-CoV-2. Dwie pacjentki, które szybko i samodzielnie pokonały chorobę, wykazywały wcześniej wysoki poziom silnego, naturalnego przeciwutleniacza – glutationu (GSH) – i niski stosunek szkodliwych wolnych rodników (zwanych również reaktywnymi formami tlenu, czyli ROS) do GSH. Natomiast kobiety, u których rozwinęło się zapalenie płuc, przed zachorowaniem miały niski poziom glutationu we krwi i wysoki stosunek ilości ROS do GSH.

Wyniki testów były w istocie odwrotne proporcjonalne do stopnia ich choroby: u kobiety, która wciąż miała objawy, stwierdzono wcześniej stosunek ROS/GSH wynoszący 34,6; u tej, która chorowała na zapalenie płuc, ale wyzdrowiała, stosunek ten wynosił 6,9; u chorej przez 6 dni wyniósł on 2,9; a u pacjentki, która wyzdrowiała najszybciej, wyniósł 1,2. Im niższy miały one poziom GSH, tym gorzej przechodziły covid-19.

Dużo glutationu, mało wirusów

Według hipotez Połonikowa „długotrwałe i ciężkie objawy infekcji covid-19 u jednej z naszych pacjentek z wyraźnym niedoborem glutationu sugerują, że stopień obniżenia poziomu GSH jest negatywnie skorelowany z tempem replikacji wirusa, a wzrastające obciążenie wirusowe nasila oksydacyjne uszkodzenia płuc. To odkrycie sugeruje, że wirus nie może aktywnie replikować się przy wyższym poziomie glutationu w komórkach i dlatego obserwuje się wtedy łagodniejsze objawy kliniczne z niższym

obciążeniem wirusowym”. Badacz postuluje następnie, by w celu leczenia i zapobiegania covid-19 przeprowadzić badania kliniczne nad GSH i jego prekursorem, N-acetylocysteiną (NAC)¹.

Rzecz jasna 4 przypadki nie ustanawiają jeszcze naukowego dogmatu, ale hipoteza Połonikowa opiera się także na jego wcześniejszych badaniach nad rolą GSH w cukrzycy oraz na rozległej literaturze medycznej, która ściśle wiąże niski poziom glutationu, najważniejszego przeciwutleniacza w naszym organizmie, z chorobami. Połonikow nie jest też jedynym, który proponuje wykorzystanie GSH i NAC w zapobieganiu i leczeniu covid-19.

Setki niedawnych badań wykazały powiązanie między niskim poziomem GSH a przewlekłymi chorobami, związanymi ze stresem oksydacyjnym, m.in. otyłością, schorzeniami układów krążenia i oddechowego, AIDS, mukowiscydozą i zwłóknieniem płuc, rakiem i zaburzeniami psychicznymi, takimi jak schizofrenia i depresja. Badania pośmiertne wykazały również, że mózgi pacjentów z chorobą Alzheimera i Parkinsona wykazują znaczne obniżenie poziomu GSH².

W podsumowaniu przeglądu literatury medycznej z lat 1980-2016 na temat roli stresu oksydacyjnego i GSH w schorzeniach ucha, nosa i gardła stwierdzono, że liczne choroby, takie jak nieżyt (w tym alergiczny) nosa, przewlekłe zapalenie zatok z polipami lub bez, chroniczne bóle ucha, zapalenie migdałków, choroba Meniere’a, schorzenia krtani i długotrwały kaszel, powiązane są ze stresem oksydacyjnym i obniżonym poziomem GSH, zarówno w miejscu infekcji, jak i w surowicy krwi³.

Badania wykazały również, że zdrowe kobiety w podeszłym wieku mają wyższy poziom glutationu niż pacjentki z przewlekłą chorobą, chociaż stężenie GSH jest ogólnie najwyższe w młodej, zdrowej populacji i obniża się z wiekiem.

Całkowity poziom GSH w surowicy u starszych osób z wieloma chorobami

przewlekłymi był odwrotnie proporcjonalny do liczby tych chorób, jak donoszono w długofalowym badaniu, prowadzonym wśród osób w podeszłym wieku w Szwecji w 2019 r. Doprowadziło to szwedzkich naukowców do wniosku, że ilość glutationu w surowicy jest miarodajnym „biomarkerem wielosystemowego rozregulowania”, które prowadzi w konsekwencji do licznych chorób i do śmierci⁴.

Batuta dyrygenta

– Śmierć jest zasadniczo zespołem niedoboru glutationu – mówi Edward Fogarty, radiolog z Północnej Dakoty, który publikował prace na temat roli mitochondriów i hiperbarycznej terapii tlenowej w zaburzeniach mózgu. GSH, niezbędny dla 144 ważnych ścieżek molekularnych w organizmie, zyskał sobie przydomek „matki wszystkich przeciwutleniaczy”. Co więcej, związek ten potrafi zginać DNA w celu jego naprawy, jak również jest mistrzem detoksykacji, unieszkodliwiającym zanieczyszczenia w organizmie, poczynając od tych, które powstają we wnętrzu komórek w wyniku podstawowej produkcji energii, aż po metale ciężkie, pestycydy, leki, konserwanty spożywcze, promieniowanie i inne toksyny środowiskowe (patrz ramka).

– Gdy pomyślimy o ludzkiej komórce jako o symfonii, to energia jest przedstawieniem, tlen dyrygentem, a glutation jego batutą – mówi dr Fogarty. – Kiedy w komórce będzie dużo więcej glutationu, to energia zacznie rosnąć. Im więcej mamy energii, tym mniej jesteśmy podatni na choroby na poziomie komórkowym. Dlatego właśnie wszystkie komórki na naszej planecie potrzebują glutationu, a kluczowymi, niezbędnymi aminami życia są te, które go tworzą.

Czym więc jest GSH i dlaczego ma on najwyraźniej tak decydujące znaczenie dla zdrowia? I czy możemy podwyższyć jego poziom, by zapobiegać chorobom i zachować zdrowie?



Odtrutka na paracetamol

Ponieważ każda komórka ma tak duże zapotrzebowanie na GSH, nasz organizm nieustannie produkuje go z 3 szeroko rozpowszechnionych aminokwasów: cysteiny, glicyny i glutaminianu. Jak wykazano, niedobór cysteiny jest czynnikiem ograniczającym tempo produkcji GSH⁵. Jeżeli spadnie jej poziom, spadnie też poziom glutationu; cysteina może też go podnieść. Dlatego właśnie od kilkadziesiąt lat lekarze stosują suplementację N-acetylocysteiną (NAC) w leczeniu przedawkowania paracetamolu. Istnieje przekonanie, że wysokie dawki paracetamolu działają toksycznie poprzez gwałtowne zubożenie zapasów GSH w wątrobie. NAC używana jest do ich przywrócenia, a jej zastosowanie bardzo wyraźnie zmniejsza ryzyko zgonu z powodu przedawkowania.

Działanie przeciwśluzowe

NAC od dawna stosuje się także jako czynnik rozrzedzający śluz w chorobach układu oddechowego, ponieważ potrafi ona rozбивać podwójne wiązania siarkowe w śluzie, czyniąc go rzadszym i łatwiejszym do odkrztuszenia⁶.

Wspomniane właściwości NAC – zdolność podwyższania poziomu GSH i rozbijania wiązań siarkowych – stały się obiektem szczególnego zainteresowania w dziesiątkach badań nad różnymi chorobami, od schizofrenii po covid-19.

Działanie przeciwwirusowe

Co najmniej od 1991 r. badacze z Narodowych Instytutów Zdrowia (NIH), a wśród nich szef amerykańskich sił zadaniowych przeciwko covid-19, dr Anthony Fauci, donosili o tym, w jaki sposób GSH i NAC mogą zatrzymywać replikację wirusa HIV w komórkach. Sugero- wali oni, że terapia glutatio-



Matka wszystkich przeciwutleniaczy

Mark Hyman, lekarz medycyny funkcjonalnej z Cleveland Clinic, nazwał glutation „matką wszystkich przeciwutleniaczy”, ponieważ główną rolą tego związku jest zajmowanie się szkodliwymi wolnymi rodnikami w organizmie. Te zaś powstają jako produkt uboczny metabolizmu energetycznego, ale także pod wpływem ćwiczeń fizycznych i toksyn środowiskowych. Są to wysoce reaktywne cząstki, które krążą w komórce, siejąc zniszczenie, jak rozżarzone węgle, które przypalają wszystko, czego dotkną. GSH bez przerwy wymiata chorobotwórcze wolne rodniki. Jest przy tym związkiem wyjątkowym, ponieważ jako jedyny przeciwutleniacz znajduje się we wnętrzu każdej komórki naszego ciała, a w odróżnieniu od innych, takich jak witaminy C i E, po zneutralizowaniu wolnego rodnika łączy się w parę w inną utlenioną cząsteczką GSH, by zneutralizować także siebie.

Co więcej, glutation działa synergistycznie z innymi przeciwutleniaczami, m.in. z witaminami C i E, koenzymem Q10 i kwasem alfa-liponowym, ponownie wprowadzając je do obiegu, dzięki czemu mogą działać dłużej. GSH koncentruje się w wątrobie, śledzionie i skórze w stężeniu tysiące razy wyższym niż inne przeciwutleniacze.

Poza działaniem przeciwutleniającym i detoksykującym pełni też mnóstwo innych funkcji, m.in. transportuje białka między komórkami, sygnalizuje układowi odpornościowemu, by reagował na atakujące patogeny, a także naprawia uszkodzone DNA.

nem może być przydatna w leczeniu AIDS⁷. Od tamtej pory liczne badania potwierdziły przeciwwirusowe właściwości GSH i NAC.

Łagodzenie objawów grypy

W randomizowanym badaniu z podwójnie ślepą próbą, obejmującym 262 osoby przyjmujące placebo lub 600 mg NAC w tabletkach 2 razy dziennie przez 6 miesięcy, stwierdzono na podstawie badań krwi, że obie grupy były zarażone grypą H1N1 w takim samym procencie. Jednakże 79% zarażonych w grupie placebo miało objawową postać grypy w porównaniu do zaledwie 25% przyjmujących NAC, co odpowiadało w przybliżeniu trzykrotnemu spadkowi prawdopodobieństwa wystąpienia objawów klinicznych⁸.

Dla kontrastu stosowana w latach 2017-2018 szczepionka przeciwko grypie była skuteczna najwyżej w 40%, co oznacza, że trzeba było podać ją 100 osobom, by zapobiec 40 objawowym przypadkom choroby.

W innym badaniu naukowcy z Georgia State University opracowali „koktajl aminokwasów”, stymulujący komórkową produkcję GSH, a złożony z cysteiny, glicyny i glutaminianu oraz



Skutki uboczne NAC

Badacze z Instytutu Badań Układowych w Portland w stanie Oregon opublikowali artykuł o przeciwzapalnym potencjale NAC (N-acetylocysteiny) w walce przeciwko covid-19. Ryzyko związane ze stosowaniem tego suplementu jest bardzo niskie, jak zauważyli autorzy: „NAC ma doskonały profil bezpieczeństwa w badaniach klinicznych”.

Niektóre osoby doświadczyły jednak skutków ubocznych doustnego przyjmowania suplementu, takich jak owrzodzenia jamy ustnej, mdłości i refluks kwasowy. Rozpylona NAC może powodować zwężenie dróg oddechowych i długotrwały kaszel, a także nasilenie astmy. Poważne niepożądane reakcje przy dożylnym podawaniu są rzadkie i notowane tylko w przypadkach leczenia przedawkowania leków¹.

Przeciwzapalne, podnoszące poziom GSH i przeciwutleniające właściwości NAC wzbudziły zainteresowanie użyciem jej do przeciwdziałania chorobom neurodegeneracyjnym i psychicznym, takim jak uzależnienia, schizofrenia, alzheimer i parkinson, jak również do zapobiegania pogorszeniu funkcji poznawczych w podeszłym wieku oraz do leczenia bólu neuropatycznego i udarów².

BIBLIOGRAFIA

- 1 MedHypotheses, 2020;143: 109862
- 2 Molecules, 2018;23:3305

dodatku seleniu, i zbadali jego zdolność do walki z replikacją wirusa Zika. Stwierdzili, że mieszanka zredukowała jego replikację nawet do 90% w dawkach całkowicie bezpiecznych dla komórek⁹.

Działanie przeciwzapalne

Badanie z 2018 r. wykazało, że jeden tydzień suplementacji NAC poprawia status oksydacyjny i poziom markerów zapalnych u pacjentów z zapaleniem płuc¹⁰.

W innym randomizowanym badaniu z podwójnie ślełą próbą, porównującym NAC do placebo u 60 pacjentów pod respiratorami, stwierdzono, że u osób przyjmujących ten związek występowało „znaczco mniejsze prawdopodobieństwo rozwinięcia się klinicznie potwierdzonego respiratorowego zapalenia płuc (VAP) w porównaniu do pacjentów leczonych placebo” (26,6% vs 46,6%).

Pacjenci stosujący NAC krócej przebywali również na oddziale intensywnej opieki medycznej (14 dni w porównaniu do 17) i kró-



NAC pomaga zapobiegać rozwijaniu się objawów klinicznych w infekcjach grypowych

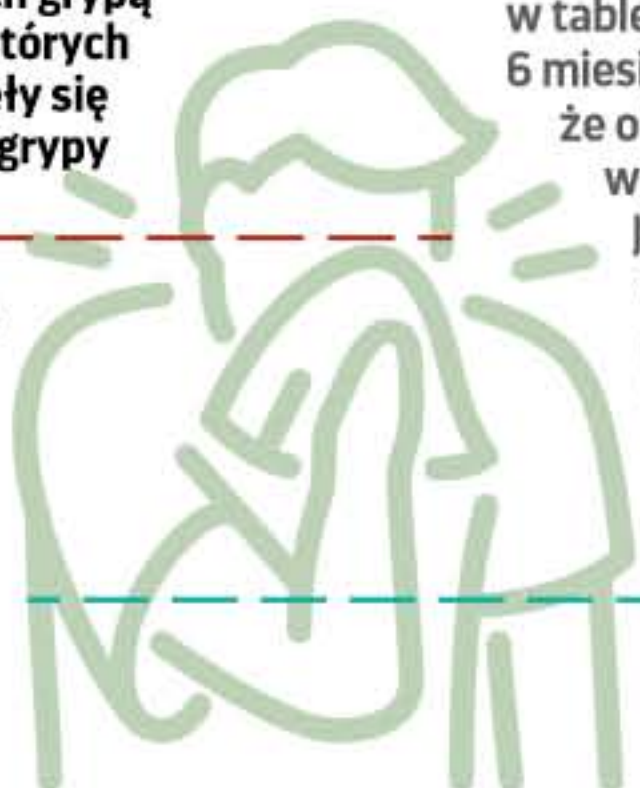
W eksperymencie porównującym odsetek infekcji H1N1 wśród osób przyjmujących placebo lub 600 mg NAC w tabletkach 2 razy dziennie przez 6 miesięcy badania krwi wykazały, że obie grupy były zarażone grypą w takim samym procencie.

Jednakże u 79% zarażonych w grupie placebo rozwinęły się objawy kliniczne w porównaniu do zaledwie 25% osób przyjmujących NAC, co oznaczało ponad trzykrotnie niższe ryzyko postępu infekcji do stadium klinicznych oznak chorobowych.

NAC
25%

Odsetek uczestników badania zarażonych grypą H1N1, u których rozwinęły się objawy grypy

Placebo
79%

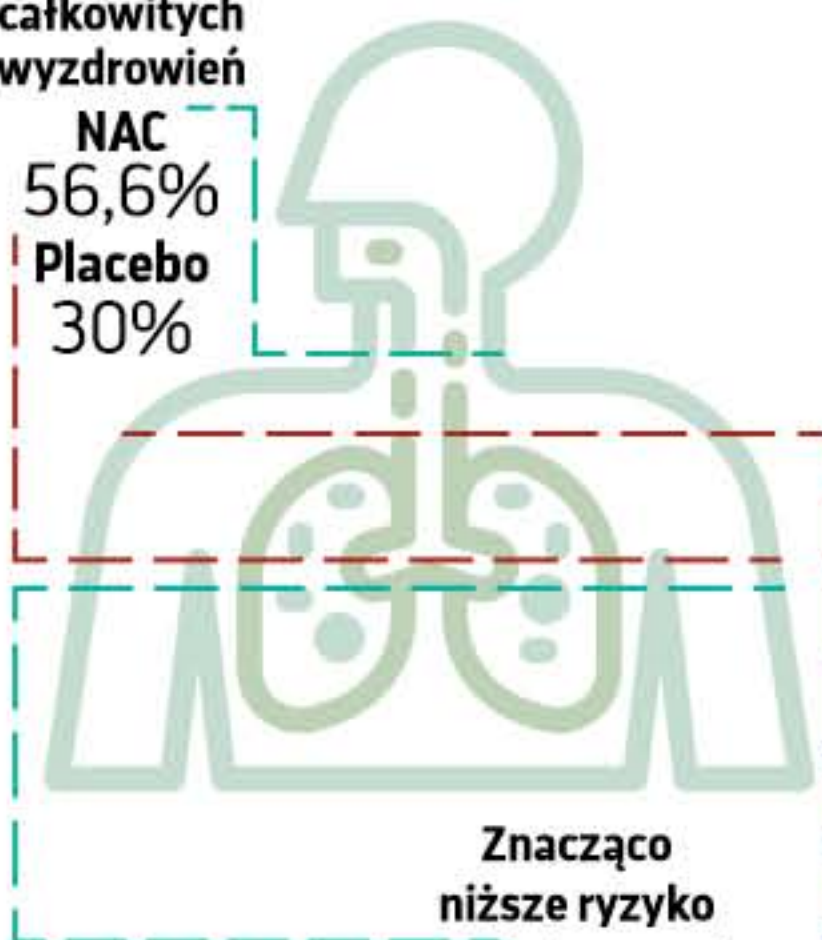


NAC poprawia wyniki pacjentów pod respiratorem

W randomizowanym badaniu z podwójnie ślełą próbą, porównującym NAC do placebo u 60 pacjentów pod respiratorami, stwierdzono, że osoby przyjmujące suplement były o nieco ponad połowę mniej narażone na wystąpienie respiratorowego zapalenia płuc niż pacjenci leczeni placebo (26,6% vs 46,6%) i mieli prawie dwukrotnie większe prawdopodobieństwo całkowitego wyzdrowienia (56,6% vs 30%). Pacjenci leczeni NAC spędzali również średnio o 3 dni mniej na oddziałach OIOM i o 5 dni mniej w ogólnej hospitalizacji.

Znaczco wyższy odsetek całkowitych wyzdrowień

NAC
56,6%
Placebo
30%



Znaczco niższe ryzyko respiratorowego zapalenia płuc

NAC
26,6%
Placebo
46,6%

szy był ogólny czas ich hospitalizacji (19 dni w porównaniu do 24). Znaczco wyższy był u nich z kolei odsetek całkowitych wyzdrowień (56,6% vs 30%)¹¹.

Przeciwko covid

To i inne badania przykuły uwagę Rogera Seheulta, współzałożyciela medycznej firmy edukacyjnej Med-Cram, a także innych naukowców coraz mocniej przekonanych o tym, że NAC może odegrać rolę w zapobieganiu i leczeniu infekcji SARS-CoV-2.

Już we wczesnej fazie pandemii niektórzy lekarze zauważali, że covid-19 nie zachowuje się jak typowy zespół oddechowy, lecz raczej jak „ostra choroba wysokogórska”, a część pacjentów wykazuje niezwykle silne odpowiedzi immunologiczne. Nabierali coraz większego przekonania, że wiele przypadków ciężkiego zakażenia występuje wtedy, gdy układ odpornościowy pacjenta uruchamia hiperreakcję na wirusa. Gdy reaguje on przesadnie, może wywołać tzw. burzę cytokinową, w której odpornościowe białka sygnalizacyjne – cytokiny – powodują więcej ubocznych szkód niż sam wirus.

Nowojorski lekarz Richard Horowitz opublikował opisy przypadków dwóch pacjentów z dusznością związaną z koronawirusem, którzy dobrze zareagowali już po upływie godziny od zastosowania leczenia doustnym i dożylnym GSH¹².

Szwedzcy naukowcy zacytowali wcześniejsze badania przeciwzapalnego działania NAC i wezwali do przeprowadzenia testów klinicznych takiej suplementacji w infekcjach covid-19 w celu stłumienia



niekontrolowanej odpowiedzi immunologicznej i nieodłącznego stresu oksydacyjnego, który jest jej skutkiem¹³.

Środek przeciwzakrzepowy

Lekarze i badacze wskazywali także na hamujący wpływ NAC na krzepnięcie krwi, co również może mieć silne działanie przeciwko koronawirusowi.

Anna Aksenowa z Laboratorium Biologii Amyloidowej na Uniwersytecie w Sankt Petersburgu w Rosji wysunęła hipotezę, iż ciężkie infekcje SARS-CoV-2 mogą być powiązane z czynnikiem

von Willebranda, jednym z głównych składników układu krzepnięcia krwi. Zgodnie z tą hipotezą wirus stymuluje stan zapalny ścian naczyń krwionośnych. W konsekwencji organizm uwalnia czynnik von Willebranda jako odpowiedź naprawczą, to jednak podnosi ryzyko zakrzepicy – tworzenia się skrzepów, które mogą zatykać lub



Podnieś poziom

Glutation jest związkiem o kluczowym znaczeniu w naszym organizmie, pełniącym wiele funkcji, od unieszkodliwiania wolnych rodników po neutralizowanie toksyn środowiskowych. Wysoki poziom GSH wiąże się z młodością i vitalnością, a niski w setkach badań powiązany z chorobami.

Palenie, picie alkoholu, zła dieta, narażenie na zanieczyszczenia środowiskowe, brak snu i stres – to wszystko pożera GSH. Co więcej, po przekroczeniu 30. r.ż. jego produkcja w organizmie zazwyczaj zaczyna słabnąć.

– Teraz stosuję go rutynowo w każdym powikłanym przypadku, a także w miarę starzenia – mówi brytyjska lekarka Sarah Myhill. Oto kilka propozycji, które warto rozważyć, by utrzymać wysoki poziom GSH.

Glutation doustny

Dr Myhill mówi, że standardowa doustna dawka 250 mg podnosi poziom GSH w czerwonych krwinkach jej pacjentów i że nie zaleca droższej wersji liposomalnej, która działa tak samo dobrze. Jeżeli zamierzasz wybrać suplementację, zwróć

uwagę, by był to produkt zawierający L-glutation, jedyną formę aktywną.

Zalecana dawka: 250 g dziennie.

N-acetylocysteina

Jak mówi dr Myhill, NAC spełnia podobną funkcję jak suplementy GSH, podnosząc poziom glutationu we krwi. Niektórzy badacze twierdzą, że istnieją nawet dowody przewagi NAC, ponieważ podwyższa ona poziom cysteiny w osoczu krwi, co z kolei podnosi poziom GSH w osoczu. Co więcej, badania na zwierzętach odnotowały zdolność tego związku do przenikania bariery krew-mózg i podnoszenia poziomu GSH w mózgu¹. NAC jest niedroga i szeroko dostępna bez recepty.

Zalecana dawka: 600 mg 2 razy dziennie.

Dodajmy jeszcze, że dr Joseph Mercola zalecił „pre-toksykację” alkoholu poprzez przyjmowanie co najmniej 200 mg NAC na ok. 30 min przed spożywaniem alkoholu, by wyrównać ubytek GSH, przyczyniający się do zjawiska kaca².

BIBLIOGRAFIA

- 1 Molecules, 2018; 23: 3305
- 2 “Glutathione and NAC Play Crucial Roles in Health and Fitness,” Dec 30, 2019, www.mercola.com

REKLAMA

SILNE WZMOCNIENIE



L-GLUTATION



N-ACETYLO-L-CYSTEINA



SELEN BIO



LAKTOFERYNA



CHROŃ SIĘ
WZMACNIJ ODPORNOŚĆ



FACEBOOK.COM
/KENAY.POLAND



ul. Częstochowska 25, 62-800 Kalisz
tel. 62 757 35 88 | 62 757 35 89

WWW.KENAY.COM.PL

Zakupiono w e-kiosku.pl. Numer zamówienia: 10500874

ODWIEDZ NASZ SKLEP INTERNETOWY



blokować naczynia krwionośne. Szereg zgonów z powodu covid-19 przypisuje się skrzepom krwi, powodującym ataki serca i udary¹⁴.

W jednym ze swych filmów w serwisie YouTube Seheult referuje rozległą literaturę medyczną, objaśniającą, w jaki sposób przeciwślusowe działanie NAC, polegające na rozbijaniu podwójnych wiązań siarczkowych w śluzie, powoduje również rozerwanie podwójnych wiązań siarkowych w czynniku von Willebranda, co wyjaśnia przeciwzakrzepowe działanie tego związku¹⁵.

Cytuje on szereg badań nad przeciwzakrzepowymi właściwościami niedrogiego, dostępnego bez recepty suplementu NAC. Jedno z nich opisuje rozrywanie przez NAC wiązań siarkowych w czynniku von Willebranda i ponowne udroźnianie tętnic. Jak napisano w podsumowaniu tego artykułu, „NAC jest skuteczną i bezpieczną alternatywą dla dostępnych obecnie środków przeciwzakrzepowych do przywracania drożności naczyń po wystąpieniu blokady tętnic”¹⁶.

– To taki sam rodzaj zakrzepów, jaki może występować w covid-19 w unaczynieniu płucnym – mówi Seheult. – Wciąż napływają nowe artykuły – dodaje, cytując liczne badania przeciwzakrzepowych właściwości suplementu. Eksperyment *in vitro* w próbkach osocza od zdrowych dawców wykazał zdolność NAC do znacznego obniżania poziomu czynników krzepnięcia,

co rozrzedza krew i zmniejsza jej zdolność krzepnięcia¹⁷. Inne badanie dowiodło, iż stosowanie tego związku u pacjentów poddawanych operacjom z powodu tętniaka aorty brzusznej hamuje funkcję płytek krwi i działa przeciwzakrzepowo¹⁸. Kolejne pokazało, że N-acetylocysteina odwróciła uszkodzenia mózgu myszy spowodowane udarem, co było skorelowane ze statusem GSH w tym narządzie¹⁹.

Nawiązując do hipotezy rosyjskiego badacza Połonikowa o zwiększaniu podatności na cięższe infekcje w wyniku obniżenia poziomu GSH, Seheult potwierdził, że NAC jako środek zapobiegawczy może być bardzo skuteczna. Ma przy tym tę dobrą stronę, że działa na rzecz zredukowania stresu oksydacyjnego i potencjalnie zmniejsza ilość monomerów i polimerów czynnika von Willebranda łączących się ze sobą i tworzących skrzepy oraz wywołujących zakrzepicę. Nie ma dowodów, że będzie to skuteczne w covid-19, ponieważ nie przeprowadzono badań, ale jeśli połączymy kropki, to – zdaniem Seheulta – wygląda to obiecująco.

– Gdyby ludzie przyjmowali doustnie NAC jako środek zapobiegawczy, czy mogłoby to powstrzymać rozwój poważnych postaci covid-19, jak widzieliśmy to w przypadku grypy? Czy związek ten podawany w wystarczająco wysokich dawkach dożylnie w szpitalu może uchronić pacjentów przed postępem choroby aż do intubacji i użycia respiratora? – pyta ekspert.

Być może Seheult wkrótce otrzyma odpowiedzi, których poszukuje. Do lipca 2020 r. co najmniej 4 badania kliniczne rekrutowały pacjentów z covid-19 w celu dokonania oceny skuteczności NAC w porównaniu z placebo. Jedno z nich, prowadzone przez Centrum Onkologiczne Memorial Sloan Kettering, ma polegać na dożylnym podawaniu 6 g NAC lub placebo w ciężkich przypadkach covid-19. Wyniki mogą być dostępne dopiero pod koniec przyszłego roku, ale warto na nie czekać²⁰.

BIBLIOGRAFIA

- 1 ACS Infect Dis, 2020; 6:1558–62
- 2 J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2020; 75:1089–94; Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2015; 18: 89–95; Biochem Pharmacol, 2011; 81: 187–93; Exp Ther Med, 2017; 14: 2863–8; Molecules, 2018; 23: 3305
- 3 Altern Ther Health Med. 2016; 22: 44–50
- 4 J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2020; 75:1089–94
- 5 Methods Enzymol, 1995; 251: 3–7
- 6 Toxicol Rep, 2020; 7: 768–71
- 7 Proc Natl Acad Sci USA, 1991; 88: 986–90
- 8 Eur Respir J, 1997; 10: 1535–41
- 9 Antiviral Res, 2019; 161: 46–52
- 10 Medicine (Baltimore), 2018; 97: e13087
- 11 Med Gas Res, 2018; 8: 19–23
- 12 Respir Med Case Rep, 2020; 30: 101063
- 13 Toxicol Rep, 2020; 7: 768–71
- 14 Ecological Genetics, 2020; 18: 135–8
- 15 Free Radic Res, 2018; 52: 751–62
- 16 Circulation, 2017; 136: 646–60
- 17 J Med Toxicol, 2013; 9: 49–53
- 18 Blood Coagul Fibrinolysis, 2006; 17: 29–34
- 19 Redox Biol, 2018; 14: 218–28
- 20 Clinicaltrials.gov identifier: NCT04374461

Inne produkty podwyższające poziom glutationu

Selen jest pierwiastkiem śladowym i znanym czynnikiem przeciwwirusowym, którego nasz organizm potrzebuje do produkcji glutationu (GSH). Produkty bogate w selen to m.in. podroby, kurczak, brązowy ryż i orzechy brazylijskie.
Zalecana dawka: 140–200 mcg dziennie.

Białko serwatkowe Badania wskazują na nie jako suplement podnoszący poziom GSH¹.

Produkty bogate w siarkę GSH zawiera ten trzeci pod względem obfitości występowania w ludzkim organizmie składnik mineralny. Produkcja glutationu zależy od obecności aminokwasów zawierających siarkę, przede wszystkim cysteiny, a czerpać je możemy m.in. z większości produktów wysokobiałkowych, takich jak mięso, ryby, jaja, nasiona i jogurt, brokuły, kapusta, jarmuż, cebula, czosnek, szczyptor, brukselka i kalafior. Niektórzy wybierają suplementację siarką w postaci metylosulfonylometanu (MSM), który należy stosować zgodnie ze wskazówkami na opakowaniu.

Witaminy C i E są przeciwutleniaczami działającymi w zespole z GSH. Badacze wiedzą już od kilkunastu lat, że witamina C może podnosić jego poziom w czerwonych krwinkach u zdrowych osób². Witamina E chroni zależne od GSH enzymy, niezbędne do jego przeciwutleniającego działania³. Źródła witaminy C w żywności to m.in. owoce cytrusowe, dzięki róży, kiwi i aronii, a witaminy E – orzechy i nasiona, awokado i ryby.

Zalecana dawka: podtrzymująco 1–2 g witaminy C 2 razy dziennie oraz 400 mg witaminy E na dobę. Stosując suplementację, wybieraj w miarę możliwości tokotrienole, a nie tokoferole, i stosuj dawkowanie zalecane na opakowaniu.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Eur J Clin Invest, 2001; 31: 171–8; Anticancer Res, 2000; 20: 4785–92
- 2 Am J Clin Nutr, 1993; 58: 103–5
- 3 Drug Metab Rev, 2003; 35: 215–53