

Broszura informacyjna dla pacjentów i konsumentów

MIKROKRAŻENIE

Znaczenie najmniejszych naczyń
dla zdrowego ukrwienia

Federalny Związek do spraw
Informowania o Zdrowiu i
Ochrony Konsumentów –
Info Gesundheit e.V.



SPIS TREŚCI

Wstęp

Erhard Hackler	3
Prof. Dr. Dr. med. Ralf Uwe Peter	4
Prof. Alfons J. H. M. Houben, PhD	5

Nasz krwiobieg 6

- System naczyń 6
- Regulacja przepływu krwi 8

Znaczenie mikrokrążenia 9

- Przyczyny zaburzeń mikrokrążenia 9
- Skutki zdrowotne zaburzeń mikrokrążenia 10

Choroby i inne problemy zdrowotne pozostające w związku z zaburzeniami mikrokrążenia 12

- Choroby metaboliczne, np. cukrzyca 12
- Zaburzenia procesu gojenia ran 14
- Choroba tętnic obwodowych (PAD) 15
- Spowolnienie procesu regeneracji tkanek, osłabienie systemu odpornościowego 15
- Działania mające na celu poprawę stanu zdrowia naczyń 16
- Poprawa mikrokrążenia 17

ZAŁĄCZNIK

Glosariusz	21
Dalsze Informacje	22

WSTĘP

*Droga Czytelniczko,
drogi Czytelniku!*

Znaczenie najmniejszych naczyń i wpływ sprawnego mikrokrążenia na nasze zdrowie jest niedoceniany. Związek pomiędzy zaburzonym mikrokrążeniem a różnymi stanami chorobowymi i problemami z dobrym samopoczuciem jest wprawdzie rozpoznawalny, jednak dotychczas fakt ten w niewielkim stopniu był uwzględniany w diagnostyce i terapii. Jedną z przyczyn tego stanu rzeczy jest fakt, że złożone procesy i wzajemne oddziaływania pomiędzy małymi naczyniami krwionośnymi a komórkami docelowych organów nie są jeszcze całkowicie zrozumiane, w związku z czym brakuje także metod ich leczenia.

Chcemy zwiększyć świadomość tematyki mikrokrążenia i przyczynić się do tego, aby więcej uwagi poświęcono procesom zachodzącym w najmniejszych naczyniach krwionośnych. Terapeutyczne metody pobudzenia zaburzonego mikrokrążenia i poprawienia w ten sposób stanu zdrowia i dobrego samopoczucia dotkniętych nim osób są obecnie ograniczone. Wspieramy wymianę informacji między naukowcami, lekarzami i decydentami z zakresu polityki zdrowotnej w celu poprawy stanu badań nad mikrokrążeniem. Jest to warunkiem zyskania głębszej wiedzy i rozwijania nowych metod leczenia.

Mec. Erhard Hackler



Mec. Erhard Hackler

Prezes zarządzający
Federalnego Związku do
spraw Informowania o Zdrowiu
i Ochrony Konsumentów –
Info Gesundheit e.V.



**Prof. Dr. Dr. med.
Ralf Uwe Peter**

Lekarz specjalista dermatologii, wenerologii, alergologii, flebologii, proktologii, badań laboratoryjnych, dermatoonkologii, operacji ambulatoryjnych, Centrum Skórne München West

*Droga Czytelniczko,
drogi Czytelniku!*

Jeżeli organy i tkanki nie są prawidłowo ukrwione aż do poziomu najmniejszych naczyń, nie mogą być w wystarczającym stopniu zaopatrywane w tlen i najważniejsze składniki odżywcze. Cierpi na tym wydolność naszego organizmu. Gorzej się regenerujemy, czujemy się osłabieni i jesteśmy bardziej podatni na zachorowania. Ponadto funkcjonowanie narządów może być coraz bardziej upośledzo-

ne. Choroby i towarzyszące im zaburzenia nastroju, np. długotrwałe zaburzenia procesu gojenia ran, utrzymujące się w sposób przewlekły choroby metaboliczne, choroby naczyń i chroniczne bóle są konsekwencją lub nasilają się w wyniku niedostatecznego ukrwienia. W niniejszej broszurze pragniemy wyjaśnić Państwu znaczenie prawidłowo funkcjonującego krążenia krwi, skupiając się przy tym w szczególności na znaczeniu mikrokrążenia w różnych obrazach chorób. Mikrokrążenie to ta część krwiobiegu, które zachodzi w rozgałęzionej sieci najmniejszych naczyń krwionośnych. W wielu przypadkach jest możliwe poprawienie naszego dobrego samopoczucia i stanu zdrowia przez ukierunkowane pobudzenie mikrokrążenia. W niniejszej broszurze prezentujemy Państwu możliwość zastosowania fizycznej terapii naczyniowej jako działania wspomagającego w tym zakresie.

Prof. Dr. Dr. med. Ralf Uwe Peter

*Droga Czytelniczko,
drogi Czytelniku!*

Naukowcy na całym świecie prowadzą badania nad zagadnieniem mikrokrążenia. Nas interesuje m.in. sposób funkcjonowania mikronaczyń, rola mikrokrążenia w przypadku różnych schorzeń oraz możliwości stymulacji mikrokrążenia. W ostatnich latach zdobyliśmy wiele nowych informacji.

Wiemy m.in., iż zaburzenia mikrokrążenia – znane w specjalistycznym żargonie jako wielonaczyniowa choroba wieńcowa, w skrócie MVD (microvascular dysfunction) – związane są z takimi chorobami jak cukrzyca i mogą prowadzić do zaburzeń wzroku, funkcjonowania nerek i układu nerwowego. I odwrotnie – według najnowszych badań wpływ na mikrokrążenie ma również nasz styl życia. Może np. dojść do jego zaburzenia w wyniku znacznej nadwagi czy też braku ruchu. Naszym celem jest standaryzacja metod pomiaru MVD oparta na wynikach badań naukowych oraz ustanowienie lub dalszy rozwój nowych procedur diagnostycznych i terapeutycznych. Niniejsza broszura wyjaśnia pokrótce znaczenie sprawnego mikrokrążenia, bez wgłębiania się zbyt szczegółowo w kwestie naukowe. Dzięki niej dowiedzą się Państwo, iż przywiązywanie większej wagi do mikrokrążenia może przyczynić się do profilaktyki, wczesnego wykrywania i skutecznego leczenia wielu chorób. Życzę miłej lektury.



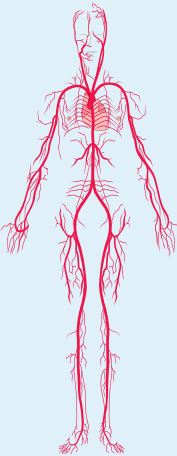
**Dr. Alfons J. H. M. Houben,
PhD**

President of the European Society
for Microcirculation (ESM),
Maastricht University

Prof. nadzw. dr Alfons J. H. M. Houben

NASZ KRWIOBIEG

W stanie spoczynku w naszym układzie krążenia serce przepompowuje od 4 do 6 litrów krwi na minutę. Mocno rozgałęziona sieć naczyń krwionośnych zapewnia ukrwienie ciała, umożliwiając zaopatrzenie wszystkich organów i tkanek, aż po najmniejsze komórki ciała, w tlen i ważne dla życia składniki odżywcze, a jednocześnie odtransportowanie wszystkich produktów przemiany materii i substancji odpadowych.

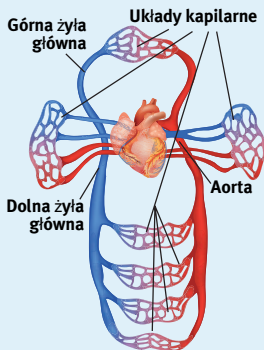


- Przez tętnicę główną (aortę) krew bogata w tlen wypływa z serca do tętnic. Rozgałęziają się one na mniejsze tętniczki i dalej na naczynia włosowate. Naczynia włosowate przechodzą w żyłki, które wpadają do żył, których przekrój staje się coraz większy. Poprzez górną i dolną żyłę główną krew powraca do serca.
- Około 74 % krwioobrotu zachodzi w bardzo precyzyjnej sieci najmniejszych naczyń krwionośnych, 11,5 % w tętnicach, 14,5 % w żyłach.

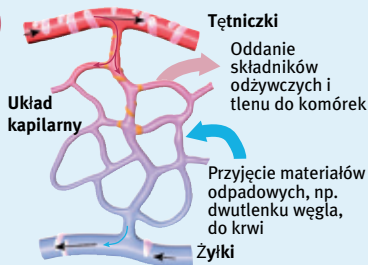
■ System naczyń

Im dalej naczynia są oddalone od serca, tym bardziej się rozgałęziają i zmniejszają. Naczynia krwionośne o dużej średnicy odpowiadają przede wszystkim za stały przepływ krwi, podczas gdy małe naczynia - nazywane także **mikronaczymi** - przejmują zaopatrzenie komórek ciała i usuwanie produktów przemiany materii oraz substancji odpadowych. Do mikronaczyń należą tętniczki, naczynia włosowate i żyłki (patrz ilustracja). Naczynia włosowate są naczyniami, w których dokonuje się proces wymiany w naszym organizmie. Tworzą one strukturę sieciową,

SIEĆ KAPILARNA I MIKROKRAŻENIE



- Naczynia włosowate ciągną się przez całe ciało.



- W przeciwieństwie do większych naczyń krwionośnych naczynia włosowate mają cienką ścianę naczyniową, która jest przepuszczalna dla określonych substancji. Dzięki temu w układzie kapilarnym może następować wymiana substancji pomiędzy krwią a tkankami.
- Naczynia włosowate razem z tętniczkami i żyłkami tworzą sieć mikrowaskularną. Odbyna się w niej część krążenia krwi, którą nazywamy mikrokrążeniem.

tak zwany **układ kapilarny**. Gdy krew przyływająca od większych tętniczek rozdziela się w obszarze kapilarnym na liczne naczynia włosowate, ciśnienie krwi spada i krew płynie już z niewielką prędkością. Przez cienkie, półprzepuszczalne ściany naczyń włosowatych odbywa się teraz wymiana gazów i substancji pomiędzy krwią a otaczającą tkanką. Na koniec krew wypływa z obszaru kapilarnego łącząc się w żyłki pozawłosowate (postkapilarne). Ciśnienie krwi i prędkość przepływu rosną, a krew za pośrednictwem coraz większych żył dociera w końcu z powrotem do serca. Ruch krwi w naczyniach nazywany jest **przepływem krwi**. Przepływ krwi w obrębie naczyń krwionośnych o średnicach mniejszych niż 0,1 milimetra jest nazywany w medycynie **mikrokrążeniem**.

■ Regulacja przepływu krwi

Właściwości przepływu krwi są zgodne z prawami fizyki i zależne od różnych czynników. Decydującą rolę odgrywają przy tym: ciśnienie krwi, średnica naczyń, opór naczyń i lepkość krwi. Nasze ciało dysponuje różnymi mechanizmami regulacji wpływającymi na poszczególne czynniki i dostosowuje w ten sposób ukrwienie różnych organów i odcinków ciała do występującego tam zapotrzebowania.

Zapotrzebowanie narządów na ukrwienie nie jest bowiem stałe, lecz zależne od ich aktualnego obciążenia. Jeżeli np. uprawiamy sport, to mięśnie muszą być w krótkim czasie lepiej ukrwione, tzn. do mikrokrażenia w tym obszarze musi wpłynąć więcej krwi.

Tętniczki uczestniczą w znacznym stopniu w regulacji przepływu krwi. Poprzez skurcz i rozkurcz mięśni naczyń mogą one zmienić szerokość naczyń i w ten sposób wpływać na ciśnienie krwi i prędkość przepływu krwi w układzie kapilarnym. Jeżeli np. wskutek wyższego obciążenia zaopatrzenie w krew powinno zostać zwiększone, ciśnienie krwi i prędkość przepływu w układzie kapilarnym muszą być możliwie niskie.

REGULACJA PRZEPŁYWU KRWI

Przepływ krwi może być w zróżnicowany sposób regulowany w poszczególnych segmentach naczyń. Istnieje duża liczba centralnych i lokalnych mechanizmów regulujących.

Sygnaly do zmiany szerokości naczyń mogą być przekazywane za pośrednictwem nerwów naczyniowych (neuronowo) i substancji przekaźnikowych (hormonalnie) lub lokalnie mechanicznie poprzez mikrokrażenie (autoregulację).

ZNACZENIE MIKROKRĄŻENIA

Łatwo zrozumieć, jak ważny jest niezakłócony przepływ krwi dla utrzymania naszego zdrowia. Jeżeli mikrokrążenie nie funkcjonuje w jakimś obszarze w prawidłowy sposób, to zaburza to wymianę substancji między krwią a tkankami. Oznacza to, że otaczające komórki nie są w pewnych okolicznościach wystarczająco zaopatrywane w tlen i składniki odżywcze, a produkty przemiany materii i substancje odpadowe nie są usuwane we właściwy sposób. Zaburza to czynności i sprawność. Można zatem powiedzieć, że funkcjonowanie danego narządu zależy od funkcjonowania jego mikrokrążenia.

■ Przyczyny zaburzeń mikrokrążenia

Różne czynniki mogą zaburzać nasze mikrokrążenie. Decydującą rolę odgrywa przy tym stan naszych naczyń krwionośnych.

W idealnym stanie naczynia są wolne od złożeń, giętkie i elastyczne. Jednak u wielu osób, w wyniku procesów chorobowych lub w związku z wiekiem, na wewnętrznych ścianach naczyń akumulują się tak zwane płytki miażdżycowe. Prowadzi to do tego, że naczynia coraz bardziej twardnieją i zwężają się. Potocznie określa się to jako zwapnienie tętnic, lekarzowie o miażdżycy lub **arteriosklerozie**. Głównymi czyn-



Osoby uprawiające sport mogą zapobiec arteriosklerozie. Regularny ruch obniża ciśnienie krwi, poprawia przemianę materii, pomaga w redukcji nadwagi i obniża ryzyko cukrzycy.

nikami ryzyka miażdżycy naczyń są: niedobór ruchu, nieprawidłowe odżywianie i nadwaga, palenie tytoniu, wysokie ciśnienie tętnicze i stres. Ponieważ nasz styl życia ma w tym wysoki udział, miażdżycę zalicza się do tak zwanych chorób cywilizacyjnych. Kolejnym czynnikiem jest wiek.

Od około 40. roku życia oznaki zużycia stają się zauważalne również w obrębie naczyń. Tkanki naczyń stają się twarde i kruche. U prawie wszystkich osób w podeszłym wieku stwierdza się obecność zmian miażdżycowych.

CHOROBY NACZYŃ: ANGIOPATIA

Angiopatia to ogólne pojęcie medyczne oznaczające stan chorobowy naczyń. Zazwyczaj rozumie się przez to uszkodzenia tętnic i tętniczek. Jeżeli uszkodzone są najmniejsze naczynia krwionośne, a więc tętniczki i naczynia włosowate, mówimy o **mikroangiopatii**, w przypadku większych tętnic o **makroangiopatii**. Miażdżycę jest najczęstszą przyczyną angiopatii.

Jednak także liczne choroby, na przykład metaboliczne, takie jak cukrzyca, zaburzenia metaboliczne, choroby serca i układu krążenia oraz choroby naczyń mogą prowadzić do uszkodzenia naczyń, a przez to do zaburzeń ukrwienia w najmniejszych naczyniach. Ponadto tego typu zaburzenia mogą wystąpić jako skutek uboczny przyjmowania leków.

■ Skutki zdrowotne zaburzeń mikrokrążenia

Wciąż słyszymy ostrzeżenia przed skutkami miażdżycy i zaburzeń krążenia w największych naczyniach: grożą one zawałem serca i udarem. Dużo mniej informacji jest dostępnych na temat skutków zaburzenia przepływu krwi w najmniejszych naczyniach.

Wielu pacjentom nie przychodzi zatem w ogóle na myśl, że ich dolegliwości i ograniczenia sprawności fizycznej mogą być spowodowane zaburzeniami mikrokrążenia.

Zmiany te pojawiają się powoli i często przez długi czas pozostają niezauważone. Początkowo człowiek czuje się osłabiony i ociężały, ponieważ komórkom brakuje potrzebnej energii. Mięśnie gorzej się regenerują po wysiłku fizycznym, system immunologiczny jest osłabiony, wzrasta więc podatność na określone choroby, a proces leczenia ulega spowolnieniu. W formie krańcowej zaburzenia mikrokrążenia mogą doprowadzić do ostrych oraz przewlekłych stanów chorobowych oraz do zaburzeń czynnościowych w obrębie tkanek i narządów. W kolejnym rozdziale wyjaśnimy, w jaki sposób poszczególne objawy chorobowe wiążą się z zaburzonym mikrokrążeniem oraz jakie metody terapeutyczne powinny w danym przypadku zostać zastosowane.

SKUTKI ZABURZEŃ MIKROKRAŻENIA

- Utrzymujący się niedobór energii w komórkach prowadzi do osłabienia ogólnej sprawności fizycznej i psychicznej.
- System immunologiczny jest osłabiony, rośnie zatem podatność na infekcje.
- W zależności od tego, jakich tkanek dotyczą zmiany, może dojść do ograniczenia w funkcjonowaniu narządów oraz do ich przewlekłej niewydolności, czego następstwem będą kolejne choroby.
- W przypadku istniejących stanów chorobowych możliwe jest pogorszenie ich przebiegu.
- Procesy regeneracji i gojenia zostają spowolnione, m. in. może dojść do zaburzeń procesu gojenia ran.
- Obniża się próg podatności na wszelkie formy stresu. Stres może szybciej wywierać negatywny wpływ na nasze zdrowie fizyczne i psychiczne.

CHOROBY I INNE PROBLEMY ZDROWOTNE POZOSTAJĄCE W ZWIĄZKU Z ZABURZENIAMI MIKROKRĄŻENIA

■ Choroby metaboliczne, np. cukrzyca

Cukrzyca jest zaburzeniem metabolizmu węglowodanów. Poziom cukru we krwi jest zasadniczo regulowany substancją chemiczną insuliną. Przy niewystarczającej produkcji insuliny (cukrzyca typu 1) lub zmniejszeniu działania insuliny (cukrzyca typu 2) dochodzi do chronicznego podwyższenia poziomu cukru we krwi. Po pewnym czasie prowadzi to do znacznych uszkodzeń naczyń krwionośnych. Z tego powodu mówi się również o angiopatii cukrzycowej. Jeżeli zmianami dotknięte są większe naczynia krwionośne, powoduje to m.in. wzrost ryzyka zawału serca i udaru mózgu. Wywołane cukrzycą zmiany mikronaczyń mogą skutkować dalszymi powikłaniami chorobowymi.

• Zaburzenia mikrokrążenia w cukrzycy

Do budzących największe obawy długoterminowych skutków mikroangopatii cukrzycowej należą uszkodzenia oczu (retinopatia cukrzycowa), nerek (nefropatia cukrzycowa) i nerwów (neuropatia cukrzycowa).

Retinopatia cukrzycowa jest w Niemczech i krajach przemysłowych główną przyczyną utraty wzroku w średnim wieku. Siatkówka (retina) naszych oczu jest zaopatrywana w składniki odżywcze i tlen. Cukrzyca może spowodować trwale uszkodzenia naczyń w takim stopniu, że nie będą już zapewniały wystarczającego dopływu krwi. Osoby dotknięte tym problemem początkowo widzą wszystko rozmyte lub jak przez welon. W zaawansowanym stadium mogą wystąpić znaczne zaburzenia widzenia, a nawet może dojść do ślepoty.

Według szacunków Niemieckiego Towarzystwa Diabetologicznego od 20 do 40 % osób chorujących na cukrzycę może doświadczyć uszkodzenia nerek. Zadaniem nerek jest przede wszystkim filtrowanie krwi w celu usunięcia z niej toksyn i produktów odpadowych przemiany materii, tak aby mogły one być zostać następnie wydalone z moczem. Za proces ten odpowiedzialne są drobne naczynia krwionośne znajdujące się w kłębuszkach nerkowych. Długotrwały wysoki poziom cukru we krwi uszkadza te mikronaczynia.

W konieczności uszkodzeń dochodzi do zmniejszenia zdolności filtracyjnej nerek i akumulacji toksyn, które nie są w wystarczającym stopniu usuwane z organizmu. W przypadku niepodjęcia leczenia zaburzenie to może prowadzić do chronicznej niewydolności nerek, konieczności stosowania dializy lub transplantacji nerek.

U około 30 % pacjentów z cukrzycą dochodzi do uszkodzenia nerwów. Przyczyną tego stanu rzeczy jest z jednej strony zaburzona przemiana materii w komórkach nerwowych spowodowana zbyt wysokim poziomem cukru. Z drugiej strony w wyniku uszkodzeń mikronaczyń doprowadzających krew do nerwów upośledzone jest zaopatrzenie komórek nerwowych w tlen. Odczuwalnymi skutkami są nieprzyjemne odczucia, takie jak mrowienie,

DŁUGOTRWAŁE SKUTKI ZABURZONEGO MIKROKRĄŻENIA W CUKRZYCY

- Uszkodzenie oczu (retinopatia cukrzycowa) z ograniczeniem widzenia
- Uszkodzenie funkcji nerek (nefropatia cukrzycowa) prowadzące do obowiązkowego dializowania
- Uszkodzenia nerwów (neuropatia cukrzycowa) z zaburzeniami czucia i upośledzoną percepcją bólu
- Trudno gojące się rany (syndrom stopy cukrzycowej)

piekący ból lub brak czucia, przede wszystkim w dłoniach i stopach. Poza tym osłabieniu może ulec zmysł czucia i odczuwanie temperatury oraz bólu. To ostatnie sprzyja rozwojowi zespołu stopy cukrzycowej, ponieważ pacjent nie ma świadomości rozwoju rany, która dodatkowo źle się goi w związku z zaburzeniami mikrokrążenia.

■ Zaburzenia procesu gojenia ran

Zdrowy organizm jest w stanie zregenerować lub zastąpić uszkodzoną tkankę ciała i zamknąć rany. Rana, która pomimo terapii, po około czterech tygodniach wciąż nie wykazuje tendencji do gojenia, uznawana jest za ranę przewlekłą.

• Zaburzenia mikrokrążenie a pogorszenie procesu gojenia ran

Aby naturalny proces gojenia mógł przebiegać bezproblemowo, uszkodzona tkanka musi być optymalnie zaopatrywana w składniki odżywcze i tlen. Zaburzenia przepływu krwi, w szczególności w małych naczyniach

krwionośnych, spowalniają i upośledzają leczenie ran. Przewlekłe rany często powstają w skutek niedostatecznego zaopatrzenia w krew w cukrzycy, w chorobach naczyń krwionośnych oraz w przypadku odleżyn u pacjentów leżących.



Gdy rany źle się goją, często jest to powodowane przez wiele czynników. Uszkodzenia naczyń i nerwów, np. w wyniku cukrzycy, należą do najczęstszych przyczyn zaburzenia procesu gojenia ran.

■ Choroba tętnic obwodowych (PAD)

Choroba tętnic obwodowych jest chorobą większych naczyń krwionośnych, które zaopatrują nasze kończyny w krew. Przeważnie choroba ta dotyka kończyn dolnych, rzadziej górnych. Przyczyną jest miażdżyca prowadząca do zwężenia naczyń.

• Zaburzone mikrokrążenie w PAD

Wskutek zwężenia naczyń zaopatrywane przez nie w krew mięśnie są słabiej ukrwione. Mikrokrążenie w tkankach mięśniowych nie jest już w stanie zapewnić optymalnego zaopatrzenia komórek w krew. Podczas obciążenia mięśni, np. w trakcie chodzenia, w pewnym momencie zaopatrzenie w tlen staje się niewystarczające. Niedostatecznie zaopatrzona w krew kończyna dolna staje się niesprawna i zaczyna sprawiać ból podczas chodzenia. W późniejszym stadium ból występują nawet podczas ruchu na krótkich dystansach, a także w spoczynku.



We wczesnej fazie choroby w leczeniu pomaga specjalny trening chodzenia i ukierunkowana gimnastyka. Najlepiej jest przyłączyć się do grupy uprawiającej sport wspomagający naczynia krwionośne. Trenuje się tam pod kierunkiem specjalistów.

■ Spowolnienie procesów regeneracji, osłabienie systemu odpornościowego

Po każdym wysiłku fizycznym, zarówno po chorobach i kontuzjach, jak też po aktywności sportowej i pracy umysłowej, nasze ciało potrzebuje fazy odpoczynku. W stanach zwiększonego wysiłku zmienia się przemiana materii i procesy reakcji. Zapotrzebowanie na krew komór-



Aby pozostać zdrowym i sprawnym, musimy po wysiłku fizycznym lub umysłowym odbudować nasze rezerwy energetyczne.

rek poddanych obciążeniu wzrasta, potrzebują one więcej składników odżywczych i tlenu. Jednocześnie powstaje również więcej produktów przemiany materii, które należy usunąć. Następująca potem regeneracja służy do tego, aby ponownie uzupełnić niedobory składników odżywczych i przywrócić pierwotną równowagę przemiany materii.

• **Znaczenie mikrokążeń w regeneracji**

Zaopatrzenie komórek w krew i usuwanie produktów przemiany materii zachodzi w związku z tym głównie za pośrednictwem mikronaczyń. Zaburzenia mikrokążeń zakłócają następnie proces regeneracji. Oznacza to, że komórki tkanek są zaopatrywane w krew wolniej lub nieodpowiednio do zapotrzebowania. Na dłuższą metę spada przez to ogólna sprawność organizmu. Nasz organizm potrzebuje dłuższego czasu odpoczynku po wysiłku, wolniej wracamy do zdrowia, szybciej czujemy się wyczerpani i jesteśmy bardziej podatni na choroby.

■ **Działania mające na celu poprawę stanu zdrowia naczyń**

Pobudzenie zaburzonego mikrokążenia to jedno – tak samo ważne jest również przeciwdziałanie przyczynom zaburzeń. Poza konsekwentnym leczeniem podstawowych chorób (np. cukrzycy, nadciśnienia tętniczego, podwyższonego poziomu cholesterolu) pacjenci powinni przemyśleć swój styl życia oraz swoje nawyki żywienio-

we i w miarę możliwości wyeliminować z nich czynniki negatywne. Należy np. bezwarunkowo zrezygnować z palenia i starać się zmniejszyć nadwagę. Osoby odżywiające się w sposób zrównoważony i próbujące obniżyć poziom stresu przyczyniają się w dużym stopniu do ochrony swoich naczyń i ogólnego sukcesu leczenia.

■ **Poprawa mikrokrążenia**

Wpływ mikrokrążenia na opisane i inne choroby sugeruje prawidłową metodę leczenia: ukierunkowane pobudzenie mikrokrążenia, aby



Każdy papieros uszkadza ściany naczyń i przyczynia się do zwiększenia miażdżycy. Palacze pragnący rzucić palenie powinni skorzystać z profesjonalnej pomocy lekarskiej np. kursy odwykowe dla palaczy.

JAK WSPOMÓC ZDROWIE NACZYŃ

- Palacze powinni koniecznie rzucić palenie! Proszę w razie potrzeby porozmawiać ze swoim lekarzem o możliwościach odzwyczajania się od palenia.
- Pacjenci z nadwagą powinni zredukować swoją wagę i zastosować dietę pod kontrolą lekarza.
- Proszę pić alkohol w umiarkowanych ilościach.
- Proszę wprowadzić do swojego codziennego życia dużo ruchu: chodzić po schodach zamiast wjeżdżać windą, jak najwięcej chodzić pieszo lub jeździć rowerem.
- Proszę uprawiać sport. Idealne są lekkie sporty wytrzymałościowe, np. chodzenie, pływanie lub jazda na rowerze.
- Proszę obniżyć poziom stresu i nauczyć się relaksacji. Proszę ponadto zadbać o wystarczającą ilość snu.



Mikrokrążenie może być pobudzone w sposób celowany. Oparta na tej zasadzie metoda leczenia zyskuje coraz większe znaczenie jako uzupełnienie tradycyjnego podejścia do leczenia wielu chorób oraz do zwiększenia sprawności fizycznej i umysłowej pacjentów.

zwiększyć ukrwienie najmniejszych naczyń i w ten sposób poprawić wymianę substancji pomiędzy krwią a komórkami. Przepływ krwi w większych naczyniach można częściowo regulować przy użyciu leków, które za pośrednictwem impulsów nerwowych i sygnałów chemicznych wywierają wpływ na rozszerzanie i zwężanie naczyń. W mikronaczyniach nie ma receptorów do odbierania tych sygnałów. Z tego powodu nie ma możliwości sterowania

powtarzalnymi ruchami małych odcinków ścian tętniczek przy pomocy leków. Można je jednak pobudzić lokalnymi impulsami mechanicznymi przy użyciu **Fizykalnej Terapii Naczyniowej**.

• **Fizykalna Terapia Naczyniowa**

Jest biorytmiczną stymulacją naczyń. Potrzebne jest do tego specjalne, certyfikowane urządzenie medyczne, które w dokładnie zdefiniowanych odstępach czasu wysyła impulsy i wytwarza pole magnetyczne. Przy pomocy tego pola elektromagnetycznego komórki mięśniowe są stymulowane do skurczu, w wyniku czego do układu kapilarnego pompowana jest większa ilość krwi.

Fizykalna Terapia Naczyniowa jest stosowana od wielu dziesięcioleci, dysponujemy w tym zakresie dużym doświadczeniem.

Wielu pacjentów, którzy poddali się tej terapii, informuje o poprawie swojego ogólnego stanu zdrowia i wzroście

dobrego samopoczucia i sprawności. Badania obserwacyjne potwierdzają ponadto, że Fizykalna Terapia Naczyniowa może przyczynić się do sukcesu terapii medycznej jako leczenie wspomagające. Dotyczy to m.in. terapii cukrzycy, zaburzeń procesu gojenia ran i leczenia choroby tętnic obwodowych. Ponadto odnotowuje się sukcesy w leczeniu bólu, następuje poprawa jakości snu u pacjentów z zaburzeniami snu oraz poprawa procesów rehabilitacji i regeneracji. W całym okresie stosowania fizykalnej terapii naczyniowej nie

MEDYCYNĄ KOMPLEMENTARNA

Medycyna komplementarna jest rozumiana jako uzupełnienie klasycznej, naukowej „medycyny akademickiej”. Na powstanie i przebieg większości chorób mają wpływ różnorodne czynniki. Należą do nich np. skłonności genetyczne, odżywianie, styl życia, stres i wpływy środowiska. Te częściowo bardzo indywidualne czynniki często nie są wystarczająco uwzględniane przez medycynę akademicką. Metody medycyny komplementarnej oferują wówczas sensowne uzupełnienie i wsparcie dla medycyny akademickiej. Przykładami medycyny komplementarnej są np. techniki relaksacji, masaż, akupunktura, metody bioenergetyczne i homeopatia.

Tych wyraźnie odczuwanych przez pacjenta efektów często nie da się wyjaśnić metodami stosowanymi przez nauki przyrodnicze. Zarzut ten jest często podnoszony przez krytyków. Jednak w wielu komplementarnych metodach terapii można przy pomocy badań obserwacyjnych i porównawczych całkiem dobrze potwierdzić ich skuteczność. Krytyczne oceny skuteczności terapii są ważne do ewentualnego stwierdzenia niepożądanych skutków ubocznych i przeciwwskazań do stosowania danej formy leczenia. Podobnie jak to jest w medycynie akademickiej, przed zastosowaniem każdej nowej formy terapii należy dokonać oceny korzyści, jakie ona przynosi, oraz ryzyka z nią związanego.



Fizykalną Terapię Naczyniową można wygodnie przeprowadzić w zrelaksowanej atmosferze w domu.

zaobserwowano wystąpienia jakichkolwiek skutków ubocznych szkodliwych dla zdrowia pacjentów. Mimo to każde zastosowanie terapii powinno zostać omówione i uzgodnione z lekarzem prowadzącym. W pewnych okolicznościach Fizykalna Terapia Naczyniowa może bowiem wchodzić w interakcję z działaniem niektórych leków. Ponadto w przypadku ciężkich chorób niezbędne jest przeprowadzenie medycznych badań kontrolnych przed rozpoczęciem i w trakcie tej terapii.

W zależności od obrazu chorobowego Fizykalna Terapia Naczyniowa może być stosowana w formie terapii całego ciała w celu ogólnej poprawy mikrokrążenia. Służą do tego różne moduły aplikacji (moduł do całego ciała, poduszka do siedzenia, fotel, spot i pad).

Najczęściej stosowane jest własne urządzenie w domu. Obecnie już wielu lekarzy i terapeutów oferuje w swoich gabinetach także Fizykalną Terapię Naczyniową jako indywidualne świadczenie zdrowotne.

Jako terapię podstawową w warunkach domowych zaleca się codzienne stosowanie aparatu przez okres co najmniej 6 tygodni rano i wieczorem przez 8 minut. Terapię podstawową można uzupełnić intensywną terapią dodatkową. Zalecany łączny okres stosowania terapii zależy od stopnia ciężkości i przebiegu choroby, ogólnego stanu zdrowia i wieku pacjentów.

Miażdżyca (arterioskleroza): chorobowe zmiany na wewnętrznych ścianach tętnic.

Angiopatia (makro- / mikroangiopatia): ogólne pojęcie medyczne oznaczające stan chorobowy naczyń, najczęstszą przyczyną angiopatii jest miażdżyca. Makroangiopatia dotyczy większych, mikroangiopatia małych i najmniejszych naczyń.

Fizykalna Terapia Naczyniowa: komplementarna medyczna metoda terapeutyczna służąca stymulacji mikrokrążenia poprzez zastosowanie odpowiedniej dla ciała konfiguracji sygnałów.

Medycyna komplementarna: ogólna nazwa dla różnych metod terapii uzupełniających klasyczną, naukową medycynę akademicką.

Mikrokrążenie: krążenia krwi zachodzące w obrębie mikronaczyń.

Mikronaczynia: naczynia krwionośne o średnicy $\leq 0,1$ mm. Należą do nich tętniczki, naczynia włosowate i żyłki.

Naczynia włosowate / układ kapilarny: najdrobniejsze naczynia, które w przeciwieństwie do większych naczyń posiadają cienką ścianę naczyniową, przepuszczalną dla określonych substancji. W naczyniach włosowatych następuje wymiana tlenu, składników odżywczych i końcowych produktów przemiany materii pomiędzy tkankami a krwiobiegiem. Cieniuteńkie naczynia włosowate w drobno rozgałęzionej sieci, tzw. układzie kapilarnym, zapewniają połączenie pomiędzy tętniczkami a żyłkami.

Przepływ krwi: przemieszczanie się krwi w naczyniach.

DALSZE INFORMACJE

■ Informacje na temat Fizykalnej Terapii Naczynowej



- Informacje związku BGV:
www.bgv-physikalische-gefaesstherapie.de



- International Microvascular Net:
www.imin-org.eu



- Institut für Mikrozirkulation, Berlin/Buch:
www.institute-microcirculation.com



- ESM European Society for Microcirculation:
www2.szote.u-szeged.hu/esm/

Wydanie 1/2018

© Federalny Związek do spraw Informowania o Zdrowiu
i Ochrony Konsumentów – Info Gesundheit e.V.

© Bundesverband für Gesundheitsinformation
und Verbraucherschutz – Info Gesundheit e.V.,
Referat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit,
Heilsbachstraße 32, 53123 Bonn, Deutschland

Przedruk, nawet we fragmentach, tylko za zgodą wydawcy.

Prawa do zdjęć:

Strona 1: Fotolia/adimas

Strona 1: Fotolia/Romolo Tavani, MichaelaD.

Strona 6: Fotolia/Martha Kosthorst

Strona 7: Fotolia/7activestudio

Strona 7: Fotolia/blueringmedia

Strona 9: Fotolia/auremar

Strona 14: Fotolia/ctpaep

Strona 15: Fotolia/sabine hürdler

Strona 16: Fotolia/Robert Kneschke

Strona 17: Fotolia/James Insogna

Strona 18: Fotolia/auremar

Strona 20: BEMER INT AG



Proszę odwiedzić nas również
na stronie: www.bgv-mikrozirkulation.de



Federalny Związek do spraw Informowania
o Zdrowiu i Ochrony Konsumentów –
Info Gesundheit e.V.

Dyrektor: RA Erhard Hackler
Heilsbachstraße 32, 53123 Bonn
www.bgv-info-gesundheit.de

We współpracy z
www.imin-org.eu

