

ZABIEGI Z ZAKRESU FIZYKOTERAPII STOSOWANE U OSÓB PO 65 ROKU ŻYCIA

**ANNA MAGDALENA BILSKA
BEATA ANNA MIELAŃCZUK**

„ STAROŚĆ NIE JEST
CHOROBA ALE TORUJE
DROGĘ PATOLOGII „

**Ze względu na stale rosnącą
średnią długości życia, z roku
na rok wzrasta odsetek osób w
podeszłym wieku
wymagających opieki
medycznej oraz rehabilitacji.**

- Fizjologiczny proces starzenia się zdeterminowany jest skomplikowanym splotem wzajemnie warunkujących się zmian, które często spotęgowane są zmianami patologicznymi.

- Proces taki sprzyja powstawaniu czynników ryzyka upośledzających funkcje różnych układów.

- Jednocześnie procesy starzenia się sprzyjają wzmożonej zachorowalności na różne choroby poszczególnych układów i/lub narządów.

ZMIANY STRUKTURALNE MIĘŚNI

- **Ogólna masa mięśni w 25 r.ż. wynosi około 45% całkowitej masy ciała:**
 - w 6 dekadzie życia spadek masy mięśni wynosi ok. 10% w stosunku do masy w 25 r.ż.,
 - w 9 dekadzie życia spadek masy mięśni wynosi ok. 30% w stosunku do masy w wieku 25 lat.
- **Przyczynami inwolucyjnego spadku masy mięśniowej są:**
 - zanik włókien mięśniowych oraz zmniejszenie ich średnicy,
 - spadek liczby motoneuronów i jednostek ruchowych.

- **Wraz ze spadkiem masy mięśniowej następuje spadek siły, ogólnej aktywności ruchowej oraz zmniejszenia precyzji wykonywania ruchów.**
- **Z wiekiem dochodzi także do upośledzenia przemian energetycznych mięśni.**

ZMIANY STRUKTURALNE KOŚCI I STAWÓW

- **Mała aktywność ruchowa i siedzący tryb życia u osób starszych sprzyjają mechanicznemu osłabieniu kości i zwiększają ich podatność na złamania.**
- **Zanik kostny jest też związany z wiekiem i procesami starzenia się – jest zjawiskiem naturalnym.**

- **Osteoporoza starcza (zwłaszcza pomenopauzalna) zwiększa ryzyko złamań, szczególnie trzonów kręgowych oraz szyjki kości udowej.**
- **Zmiany zwyrodnieniowo-zniekształcające stawy spowodowane są brakiem ruchu, a co za tym idzie ubogie „smarowanie” stawów.**

ZMIANY W OBREMBIE UKŁADU NERWOWEGO

Zmiany niektórych populacji komórek
nerwowych w przebiegu starzenia organizmu:

- od 10 do 80 roku życia zanika średnio 50% masy mózgu – około 10% w każdej kolejnej dekadzie życia,
- zanik wyspecjalizowanych komórek rozrusznikowych wynosi do 80%.

STRUKTURALNE I CZYNNOŚCIOWE ZMIANY W RUCHOWYM UKŁADZIE NERWOWYM

- **spadek liczby motoneuronów ruchowych,**
- **spadek siły mięśni jako wynik spadku siły skurczu jednostek ruchowych typu FR, przy możliwości wzrostu siły jednostek typu S,**
- **spadek odporności na zmęczenie spowodowany zmienioną rekrutacją jednostek ruchowych.**

Ustalono, że problemy natury emocjonalnej, lęk, depresja, napięcie psychiczne, niska odporność na stres, pesymizm oraz konflikty interpersonalne mają wpływ na efekty rehabilitacji u pacjenta po 65 roku życia.

Według badaczy, którzy w większości są zgodni, osoby otępiłe osiągają gorsze wyniki fizjoterapii w stosunku do swoich max. teoretycznie możliwości.

Najważniejszymi problemami klinicznymi w geriatrii są:

- **Choroba niedokrwienna serca**
- **Zarostowa niewydolność serca**
- **Zaburzenia rytmu i przewodnictwa**
- **Nadciśnienie tętnicze**
- **Niedokrwistość**
- **Cukrzyca typu II**
- **Hemostaza wodno-elektrolitowa**
- **Nietrzymanie moczu i zakażenia dróg moczowych**
- **Zespoły neurologiczne**
- **Zespoły psychiatryczne**
- **Osteoporoza**
- **Upadki**

Do powszechnie stosowanych zabiegów z fizykoterapii należą:

- Parafinoterapia
- Krioterapia
- UV
- Galwanizacja
- Prądy Bernarda (diadynamiczne)
- Prądy Träberta (interferencyjne)
- TENS
- Pole magnetyczne impulsowe
- Ultradźwięki
- Sauna
- IR
- Laseroterapia
- Jonoforeza
- Prądy izodynamiczne
- Prądy Nemeca
- Diatermia krótkofalowa
- Pole magnetyczne małej częstotliwości
- Ultrafonoforeza

- Biorąc pod uwagę wskazania, przeciwwskazania do wymienionych zabiegów oraz zmiany w organizmach naszych seniorów stwierdzamy, że nie wszystkie będą odpowiednie w procesie leczenia.

- Niektóre z nich okażą się wręcz szkodliwe!

UWAGA!

- Z powodu małego uwodnienia i małej elastyczności skóry u ludzi starszych bodźce termiczne mogą nie pokonywać bariery skóry lub być zbyt drastyczne. Należy zwrócić na ten fakt szczególną uwagę.

PARAFINOTERAPIA

- Są to zabiegi cieplne przy użyciu parafiny stałej, której właściwości fizyczne mają związek ze skutkami leczniczymi.
- Mowa tu o pojemności cieplnej i ograniczonym przewodnictwie cieplnym oraz możliwości zmniejszania objętości podczas stygnięcia.
- Zalecana najczęściej w porażeniu nerwu twarzowego, leczeniu stanów zapalnych stawów i tkanek miękkich kończyn.

- **Temperatura zabiegu waha się między 40 a 60 stopni w zależności od zabiegu.**
- **Zawsze zwracamy uwagę na odczucia pacjenta i stan jego skóry.**
- **Dodatkowo w przypadku pacjentów geriatrycznych nie przekraczamy temperatury 40 stopni mając na względzie kruchość naczyń krwionośnych.**

SAUNA

- **Jest to zabieg ciepłoleczniczy stosowany do celów leczniczych, higienicznych, odnowy biologicznej. To kąpiel w gorącym powietrzu o małej wilgotności.**
- **Zabieg obejmuje dwie fazy: nagrzewania i chłodzenia.**
- **Wskazana przede wszystkim w przewlekłym nieżycie oskrzeli, chorobie zwyrodnieniowej stawów, miogelozach, klimakterium, zaburzeniach krążenia włosniczki i innych.**

Do schorzeń spotykanych u osób starszych, a przeciwwskazanych do sauny zaliczamy:

- chorobę wieńcową,
- przebyty zawał serca,
- niewydolność krążenia,
- miażdżycę,
- choroby naczyń,
- nadciśnienie samoistne i złośliwe,
- jaskrę.

KRIOTERAPIA

Mim o iż:

- **Weiss i Duma-Drzewińska uważają, że mechanizm fakt zaburzeń czucia u tych pacjentów i działania niskich temperatur wpływa na zmniejszenie napięcia mięśniowego i tym samym stanowi cenną metodę ułatwiającą proces rehabilitacji,**
- **Bienias-Jędrzejewska i Wrzosek zwróciły uwagę na przeciwbólowe działanie krioterapii,**
- **a Jezierski zauważa zwiększenie siły mięśniowej u pacjentów po zabiegach,**

to u ludzi starszych krioterapia może być zabiegiem niewskazanym.

Decyduje o tym przede wszystkim współistnienie chorób krążeniowo-naczyniowych, czy też miażdżycy.

- **Fakt obniżonego uwodnienia tkanek u osób starszych również stanowi niemały problem. Związane z tym zaburzenia przewodnictwa nerwowego wpływają negatywnie na wyniki terapii.**
- **Zaburzenia czucia przyczyniają się do uszkodzeń tkanek.**
- **Bezpieczną formą użycia zimna wydają się być zimne nadmuchy powietrza jako mniej agresywne.**

IR

- **Promienie podczerwone umiejscowione między obszarem czerwieni a mikrofalami, niewidzialne.**
- **Stosowane długości fal: 770 – 1500 nm.**
- **Źródłem promieniowania są ciała ogrzane.**
- **Znaczenie terapeutyczne ma rodzaj zastosowanego filtra.**
- **Wykorzystywane o ile u pacjentów nie stwierdza się niewydolności krążenia, ostrych zmian zapalnych skóry, zaburzeń ukrwienia obwodowego.**

- **Promienie podczerwone mają korzystne działanie między innymi w przypadku: przewlekłych i podostrych stanach zapalnych stawów, nerwobólach, zespołach bólowych, zmianach pourazowych narządu ruchu.**
- **Ważne jest jednak zwrócenie uwagi na odczucia pacjenta i wcześniejsze wykluczenie zaburzeń czucia.**

UV

- **To niewidzialne promieniowanie elektromagnetyczne w zakresie od 100 do 400 nm.**
- **Zakres od 100 do 200 nm (promienie Schumana) nie są wykorzystywane w leczeniu.**
- **Promieniowanie ultrafioletowe ma dość szeroki zakres oddziaływań na organizm ludzki, zarówno korzystnych, jak i szkodliwych.**

- **Ważne jest ściśle przestrzeganie metodyki wykonywania zabiegów.**
- **Zapewnia to, po wykluczeniu przeciwwskazań, właściwe zastosowanie UV.**

- **U pacjentów geriatrycznych znajdują zastosowanie w: nerwobólach, chorobach gośćcowych, chorobach zwyrodnieniowych, utrudnionym zroście kostnym.**
- **Należy się jednak zastanowić czy inne zabiegi nie będą mniej obciążające dla pacjentów po 65 roku życia.**

LASEROTERAPIA

- **Wzmocnienie światła przez stymulację emisji promieniowania.**
- **Działanie lasera opiera się na emisji wymuszonej.**
- **U pacjentów po 65 roku życia warto zwiększać dawkowanie zabiegu.**

- **Wskazania:**

- **trudno gojące się rany,**
- **owrzodzenia,**
- **odleżyny,**
- **utrudnione zrastanie kości,**
- **choroba zwyrodnieniowa stawów,**
- **neuropatia cukrzycowa,**
- **zapalenie ścięgien,**
- **zapalenia okołostawowe,**
- **zespoły bólowe w przebiegu dyskopatii odcinka L-S,**
- **RZS,**
- **nerwobóle nerwów obwodowych.**

VIP LIGHT-WIDZIALNE POLICHROMATYCZNE ŚWIATŁO

SPOLARYZOWANE

- **Najważniejszą cechą decydującą o stymulującym działaniu światła VIP jest polaryzacja wiązki świetlnej.**
- **Parametry terapeutyczne:**
 - **długość fali emitowanego światła od 400 do 2000 nm przy równomiernym rozkładzie widma**
 - **moc lampy 150 W/cm²**

- **Wskazania do terapii:**
 - **owrzodzenia podudzi w przebiegu angiopatii cukrzycowej lub miażdżycy**
 - **żylaki kończyn dolnych**
 - **zespół pozakrzepowy**
 - **odleżyny**
 - **przewlekłe zapalenie kości**
 - **inne trudno gojące się rany.**
- **Badania naukowe dowodzą, że stosowanie światła VIP u człowieka nie powinno wywoływać żadnych efektów ubocznych.**

GALWANIZACJA

- **Galwanizacja jest zabiegiem elektroczniczym z zastosowaniem prądu stałego**
- **Efekt terapeutyczny jest wynikiem zjawisk elektrochemicznych, elektrokinetycznych, a także reakcji nerwów, mięśni i naczyń krwionośnych na prąd stały.**

- **Wykonywanie zabiegów z zastosowaniem prądu stałego nie stanowi problemu u pacjentów, u których nie stwierdzono zaburzeń czucia.**
- **Pomimo że dawkę bezpieczną wyliczamy, to istotne jest by osoba odczuwała bodziec. W przeciwnym razie zabiegu nie wykonujemy.**

JONOFOREZA

- **Zabieg polegający na wprowadzeniu do tkanek jonów w celach leczniczych przez skórę lub śluzówkę za pomocą prądu stałego.**
- **Jony wprowadzane podczas zabiegu muszą pochodzić z roztworów związków chemicznych ulegających dysocjacji.**
- **W przypadku stosowania jonoforezy u pacjentów geriatrycznych należy pamiętać o wykorzystaniu wyłącznie roztworów lekowych.**

- **Dawkowanie prądu galwanicznego w jonoforezie zależy od lokalizacji zabiegu oraz od wielkości elektrody.**
- **Wykorzystujemy dawki z zakresu od 0,1 do 0,3 mA na 1 cm² powierzchni elektrody.**
- **Dawki o zbyt dużym natężeniu prądu mogą powodować uszkodzenia skóry.**

- **Prąd stały aplikujemy w przypadku:**
 - > **nerwobóli,**
 - > **zapaleniu nerwów,**
 - > **zespołach bólowych,**
 - > **chorobie zwyrodnieniowej stawów,**
 - > **miażdżycy zarostowej tętnic,**
 - > **schorzeniach reumatycznych,**
 - > **zaburzeniach naczyniowych i naczynioruchowych.**
- **Galwanizacja, jak się okazuje, ma znaczenie w przypadku osteoporozy.**

PRĄDY DIADYNAMICZNE I IZODYNAMICZNE

- **Ze względu na komponentę galwaniczną prądy te działają głównie powierzchniowo.**
 - **DF, CP, LP działają przeciwbólowo,**
 - **CP zwiększa ukrwienie,**
 - **CP i LP działają troficznie i sprzyjają resorpcji,**
 - **MF i CP działają wyraźnie bodźcowo.**

- **Wskazania:**
 - **zespoły bólowe w przebiegu choroby zwyrodnieniowej stawów kręgosłupa**
 - **nerwobóle**
 - **zespoły naczyniowe**
 - **zapalenia okołostawowe**
 - **obrzęki na tle zaburzeń odżywczych**
 - **zaniki mięśni z nieczynności.**

- **Przeciwwskazania takie same jak w przypadku prądów galwanicznych, w tym:**
 - **metalowe ciała obce w tkankach**
 - **rozzrusznik serca**
 - **zagrożenie krwawieniem**
 - **niebezpieczeństwo zatorów**
 - **zaburzenia czucia.**

PRĄDY TRÄBERTA

- Prąd ten ma mniejszy komponent galwaniczny niż prądy diadynamiczne.
- Wykazuje dobre działanie przeciwbólowe.
- Według Jenricha działanie przeciwbólowe jest następstwem wywołania przez większe natężenie prądu, działającego na wolne zakończenia nerwów w skórze i tkance podskórnej oraz proprioceptory mięśni, procesów hamowania w pniu mózgu i wydzielania endorfin.

- **Szybko powoduje przyzwyczajenie.**
- **Mówi się o masażu prądem bodźcowym Träberta (ultrabodźcowym), ponieważ wywołuje drżenie mięśniowe powodujące rozluźnienie mięśni.**

Wskazania:

- **artrozy**
- **choroby zwyrodnieniowe stawów kręgosłupa**
- **stany po urazach**
- **stłuczenia**
- **skręcenia**
- **bolesna sztywność stawów po urazach i operacjach**
- **zaburzenia krążenia obwodowego**
- **nerwobóle**
- **zespoły bólowe kręgosłupa.**
- **Przeciwwskazania takie same jak w przypadku prądów diadynamicznych.**

PRĄDY ITERFERENCYJNE

- Prądy te powstają w wyniku interferencji w tkankach dwóch prądów przemiennych średniej częstotliwości o przebiegu sinusoidalnym, których częstotliwości mało różnią się od siebie.
- Mają działanie przeciwbólowe, wpływają na AUN, rozszerzają naczynia krwionośne, pobudzają mięśnie do skurczu oraz usprawniają procesy odżywcze i przemiany zachodzące w organizmie.

Ze względu na wszystkie zaburzenia kardiologiczne i naczyniowe towarzyszące pacjentom po 65 roku życia ale także młodszym stanowią przeciwwskazanie do wykonywania zabiegów z wykorzystaniem prądów interferencyjnych.

TENS

- **Przezskórna elektryczna stymulacja nerwów.**
- **TENS jest alternatywą farmakologicznego zwalczania bólu ostrego oraz chronicznego przy użyciu prądu elektrycznego.**
- **Efekt przeciwbólowy oparty jest o mechanizmy: rdzeniowe i centralne.**

- **Rodzaje TENS-u:**

- **Stymulacja konwencjonalna wysokoczęstotliwościowa wykorzystywana w ostrych i przewlekłych zespołach bólowych,**
- **Stymulacja akupunkturopodobna niskoczęstotliwościowa skuteczna w przypadku bólu przewlekłego,**
- **Stymulacja uderzeniowa jako odmiana stymulacji niskoczęstotliwościowej stosowana w leczeniu bólu, niedowładów mięśniowych w przypadku neuropatii obwodowych,**
- **Stymulacja krótka intensywna ma zastosowanie w chirurgicznym oczyszczaniu ran, leczeniu stomatologicznym, ma również działanie przeciwbólowe,**
- **Stymulacja wysokonapięciowa pobudza ruchowe i czuciowe włókna nerwowe.**

- **Wskazania:**
 - **ból po przebytych uszkodzeniach nerwów obwodowych,**
 - **ból kikutów poamputacyjnych,**
 - **bóle po przebytym pólpaścu,**
 - **korzeniowe zespoły bólowe,**
 - **neuralgie,**
 - **bóle w zespołach zwyrodnieniowych kręgosłupa,**
 - **artrozy.**

- **Trwają dyskusje nad możliwością stosowania TENS w celu zmniejszenia bólu towarzyszącego dusznicy bolesnej (dotychczasowe badania donoszą o zmniejszeniu dolegliwości bólowych pod wpływem stymulacji).**
- **Z powodzeniem TENS stosuje się w niektórych chorobach ukrwienia obwodowego, leczeniu trudnego zrostu kości, trudno gojących się ran oraz stymulacji mięśniowej.**
- **Wysoką skuteczność zyskuje się w zwalczaniu bólów zwyrodnieniowych stawów kręgosłupa i stawów obwodowych oraz zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa.**

Istotnym przeciwwskazaniem do stosowania stymulacji u pacjentów geriatrycznych jest między innymi wszczepiony rozrusznik serca, stan po udarze mózgu, obszary z zaburzeniem czucia, bóle psychogenne, bóle w neuropatiach obwodowych wywołane zaburzeniami przemiany materii.

ELEKTROSTYMULACJA

- **Elektrostymulacja jest zabiegiem elektroczniczym polegającym na wywołaniu skurczu mięśnia za pomocą prądów impulsowych.**
- **Skurcz mięśnia uzyskuje się drażniąc prądem mięsień bezpośrednio lub pośrednio nerw ruchowy zaopatrujący mięsień.**
- **Metody stymulacji mięśni spastycznych:**
 - **Haufschmidta**
 - **Tonoliza**
 - **Jantscha**

- **Metody elektrostymulacji czynnościowej (FES) stosowanej przy uszkodzeniu górnego neuronu ruchowego:**
 - **stymulacja jednokanałowa kontralateralna,**
 - **stymulacja dwukanałowa,**
 - **stymulacja wielokanałowa.**
- **Metody elektrostymulacji mięśni porażonych wiotko:**
 - **elektrostymulacja elektrodą czynną,**
 - **elektrostymulacja dwuelektrodowa.**

- **Cele elektrostymulacji:**
 - **zmniejszenie dolegliwości bólowych,**
 - **zwiększenie siły, masy i wytrzymałości mięśni,**
 - **zwiększenie ruchomości w stawach,**
 - **zmniejszenie patologicznego napięcia mięśni,**
 - **wywołanie efektu „pompowania” w naczyniach żylnych i limfatycznych,**
 - **zapobieganie powstawania odleżyn,**
 - **motywacja do rehabilitacji.**

TERAPIA SKOJARZONA

- **Ostateczny efekt terapii skojarzonej jest wypadkową oddziaływania na tkanki ultradźwięków i danego rodzaju prądu.**
- **Biorąc pod uwagę fakt, iż zabiegi z zastosowaniem fal ultradźwiękowych są nie wskazane u pacjentów po 65 roku życia możemy zauważyć, że terapia skojarzona również nie znajdzie tu zastosowania.**

DIATERMIA KRÓTKOFALOWA

- **Pole magnetyczne wielkiej częstotliwości.**
- **Istota leczniczego oddziaływania tych metod polega na wytwarzaniu w tkankach ciepła endogennego.**
- **Stosowanie dawek atermicznych (mniejsze od granicy odczuwania ciepła) i oligotermicznych (odczucie bardzo łagodnego ciepła) daje bezpieczne wykonanie zabiegu.**
- **Dawki większe są niekorzystne zwłaszcza w przypadku zaburzeń ukrwienia obwodowego, obecności rozrusznika serca.**

IMPULSOWE POLE MAGNETYCZNE WIELKIEJ CZĘSTOTLIWOŚCI

- W metodzie tej tkanki zostają poddane działaniu impulsów o dużej mocy szczytowej, oddzielonych od siebie przerwami dostatecznie długimi dla uzyskania rozproszenia ciepła.**
- Mechanizm działania tej postaci energii sprowadza się w znacznym stopniu do wpływu na potencjał elektryczny błon komórkowych co prowadzi do wielu zmian w czynności komórki.**

- **Wyłączając obecność rozrusznika serca, impulsowe pole magnetyczne nie stanowi problemu w zastosowaniu nawet przy użyciu dawek maksymalnych.**
- **Zalecane jest w osteoporozie, zapaleniach okołostawowych, trudno gojących się ranach, chorobach zwyrodnieniowych stawów.**

POLE MAGNETYCZNE MAŁEJ CZĘSTOTLIWOŚCI

- Pole magnetyczne małej częstotliwości ma działanie atermiczne.**
- Można wykonywać w ostrych stadiach choroby.**
- Działanie terapeutyczne tego pola związane jest z występowaniem zjawiska Halla, sił Lorenza i prądów wirowych.**

- **Wykorzystywane w takich schorzeniach, jak:**
 - **choroba zwyrodnieniowa stawów,**
 - **RZS,**
 - **trudno gojące się rany,**
 - **nerwobóle,**
 - **zaburzenia krążenia obwodowego,**
 - **ZZSK,**
 - **migreny,**
 - **niedowłady wiotkie i spastyczne,**
 - **duża bolesność.**

- **Warto zauważyć, że często występujące u osób starszych endoprotezy nie stanowią przeszkody w stosowaniu zabiegów.**
- **U pacjentów po 65 roku życia warto zwiększyć wartość indukcji magnetycznej o 1-2 mT.**
- **Przeciwwskazania obejmują ogólne przeszkody oraz wszczepiony rozrusznik serca!**

ULTRADŹWIĘKI I ULTRAFONOFOREZA

- **Nie stosujemy! Drgania mechaniczne tego typu powodują dosyć silny skurcz naczyń krwionośnych, co przy kruchości naczyń jest nie wskazane.**
- **W szczególnych przypadkach można wykorzystać niewielkie przedziały mocy oraz większe przerwy.**
- **Staramy się jednak szukać bardziej bezpiecznych zabiegów.**

DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ

