

Fizjoterapia w geriatricii (ogólnie)

Wykład 1

Temat : Rehabilitacja osób w podeszłym wieku.

U pacjentów z osteoporozą nie wskazane są ćwiczenia w odciążeniu.

Niska aktywność osób w wieku podeszłym :

- rzeczywiste zmiany stracze
- tryb życia prowadzący do powstania zespołu hipodynamiki
- współistniejące zmiany patologiczne

Rehabilitacja oraz pierwotna i wtórna profilaktyka chorób ludzi starszych poprzez aktywizację ruchową (kinezyterapia i masaże)

Rehabilitacja

minimalizuje lub eliminuje

- niepożądane skutki chorób
- niesprawność psychofizyczną

16% populacji geriatricznej występuje w Polsce

przeciętnie dalsze trwanie życia od momentu osiągnięcia wieku emerytalnego

- ponad 12 lat dla M
- ponad 20 lat dla K

ok. 1 500 000 osób w wieku podeszłym ma ograniczoną mobilność

ponad 120 000 to ludzie leżący

Zmiany fizjologiczne towarzyszące starzeniu

- Zmiany w układzie krążenia polegają na zmniejszeniu elastyczności ścian naczyń krwionośnych, podwyższenia ciśnienia tętniczego i przeroście m sercowego co skutkuje zmniejszeniem późno rozkurczowego rytmu komorowego i(?)
- Po 25 r.ż max minutowe zużycie tlenu w czasie wysiłku fizycznego spada co 10 lat o 5-25%
- Zmiany płucne polegają na utracie elastyczności tkanek a także stopniowym zmniejszaniu się liczby pęcherzyków płucnych. Te fizjologiczne procesy zmniejszają tolerancję na wysiłek aerobowy
- W miarę starzenia dochodzi do:
 - Starzenie powoduje obniżenie stężenia estrogenów, androgenów i hormonu wzrostu.
 - utraty neuronów
 - wydłużenia czasu reakcji odruchowej
 - spadku stabilnej równowagi środowiska wewnętrznego (homeostazy)
 - spadku szybkości przewodzenia nerwowego
- Z wiekiem wzrasta częstość depresji i spada motywacja do codziennego funkcjonowania i wzrasta śmiertelność.
- Najłatwiej zauważalne zmiany dotyczą układu mm-szkieletowego
- Spada beztłuszczowa masa ciała, rośnie zaś zawartość tłuszczu śródmiąższowego,
- Ograniczona zostaje ruchomość stawowa, zmniejsza się siła i wytrzymałość mm Siła mm utrzymuje się na dobrym poziomie aż do 50 lat ale co każde następne 20 lat stwierdza się zwykle nawet 15% jej spadek.
- Postępuje spadek gęstości tkanki kostnej
 - u kobiet od 35 r.ż
 - u mężczyzn od 50 r.ż
 - u większości osób w 70 r.ż dochodzi do utraty 10%-15% szczytowej masy kostnej

Jednym z objawów starości jest widoczny regres motoryczności.

Zanik pędu ruchu prowadzi do stanu w którym intensywniejszy wysiłek stanowi trudność.

- Obniżenie sprawności analizatorów: wzrokowego, słuchowego i czucia głębokiego otaczającego środowiska oraz utrudnia adekwatną do nich reakcję
- Zanika potrzeba ruchu, a w konsekwencji hipodynamii zmniejsza się tempo wykonywania czynności
- Zanika szybkość, gibkość, zręczność, wytrzymałość
- Trudniejsza adaptacja do wysiłku oraz spowolnienie procesów odnowy po jego wykonaniu

Motoryczność starcza odznacza się stereotypowością- utrwalony szablon postępowania ruchowego jest trudny do przełamania ,wprowadzane zmiany wymagają systematyczności i długotrwałej pracy.

Regres motoryczności uwidacznia się niepewnością ruchów i niezaradnością starego człowieka.

Procesy starzenia wpływają również na sferę psychiki.

Można wyodrębnić pewne zmiany sfery psychospołecznej charakterystyczne dla większości starzejących się ludzi

- spadek aktywności i sprawności psychicznej
- spadek aktywności społecznej
- spadek poczucia zabezpieczenia w sferze psychicznej i fizycznej
- spadek zdolności adaptacyjnych i ich tempa
- wycofanie się ze spraw innych ludzi i otoczenia
- ograniczenie planów do obszaru własnej osoby i codziennej egzystencji
- kostnienie systemu wartości
- trudności w zaspokojeniu potrzeby własnej wartości, aprobaty i uznania
- odsuwanie realizacji zamierzeń
- apoteoza przeszłości
- ograniczenie samokrytycyzmu
- egocentryzm

Rozwijają się równolegle zmiany inwolucyjne i patologiczne zarówno w sferze fizycznej i psychospołecznej. W rehabilitacji geriatrycznej spotykamy się z wieloma ograniczeniami możliwości prowadzenia terapii. Istotne jest stanowcze określenie wydolności fizycznej ograniczonej wiekiem i chorobą poprzez wykonywanie prób wydolnościowych submaksymalnych i testów czynnościowych. Elementem końcowym tego etapu postępowania jest ściśle sprecyzowanie przeciwwskazań i zagrożeń mogących wystąpić w procesie usprawnienia.

Dla rehabilitacji ruchowej można określić 4 poziomy działań w których celem terapii jest:

- Osiągnięcie pełnego zdrowia
- Osiągnięcie samodzielności
- Osiągnięcie maksymalnego usprawnienia
- Zmniejszenie dyskomfortu w chorobie

Za cel podstawowy rehabilitacji geriatrycznej uznaje się doprowadzenie do takiej sprawności i wydolności fizycznej aby osoba starsza była samowystarczalna w swoim miejscu zamieszkania

W praktyce klinicznej najczęściej dążymy do maksymalnego usprawnienia pacjenta i zmniejszenie dyskomfortu wynikającego z przewlekłej choroby i długotrwałego bólu

Za cel równoległego działania należy uważać przekonanie pacjenta o konieczności codziennej aktywności

Wymogi bezpieczeństwa podczas realizacji usprawniania:

- Duża cierpliwość
- Umiejętność nawiązania kontaktu z pacjentem
- Wywołanie w pacjencie poczucia pełnego bezpieczeństwa podczas zajęć
- Odpowiednia motywacja do ćwiczeń

Oprócz standardowych metod oceny przyjętych w rehabilitacji określających siłę i stopień napięcia mm oraz zakres ruchomości stawów u pacjentów starych cenne mogą być obserwacje dotyczące sprawności pacjenta w czynnościach codziennych, jego koordynacji wzrokowo-ruchowej. Instruktaż dalszego postępowania rehabilitacyjnego w warunkach domowych.

Testy oceny funkcjonalnej :

1. siad-wstanie - raz
2. stanie 10s
3. stanie 60s
4. siad-wstanie 30s
5. mycie twarzy
6. obrócenie karty w rękach do gry
7. zdejmowanie i zakładanie swetra
8. przemieszczanie krzesła
9. 6m – spacer, również w wózku
10. 6 minutowy – spacer -//-
11. wykonanie telefonu

Unieruchomienie pacjenta geriatrycznego powoduje

- już w 4 dobie wzrost wydalania wapnia i azotu co wzmaga osteoporozę i zanik masy mm
- ogólne osłabienie i niekorzystne reakcje ortostatyczne wywołujące u pacjenta niechęć do podejmowania prób wstawania z łóżka.
Dlatego najczęściej intensywna interwencja z wczesną rehabilitacją jest mniej groźna niż pozostanie pacjenta w łóżku

U osób starszych istnieją czynniki utrudniające utrzymanie lub odzyskanie sprawności funkcjonalnej wśród których można wymienić

- brak motywacji
- depresje
- ośpienie
- niedożywienie
- spadek siły i wytrzymałości mm
- upośledzenie koordynacji i równowagi
- choroby wielonarządowe

Ćwiczenia

U osób geriatrycznych stosuje się:

- biofeedback – platforma balansowa – obiektywna ocena niestabilności postawy i wskazuje zaburzenia równowagi.
- zabiegi fizykalne – ograniczamy do minimum
- ćwiczenia Buergera i Ratchow’a
- masaż leczniczy – stosuje się w profilaktyce i leczeniu wielu chorób wieku podeszłego m.in.: ortopedii, reumatologii, chirurgii i neurologii
- terapię zajęciową- uzupełnienie lub kontrola ćwiczeń stosowanych w gimnastyce leczniczej, stawia przed chorym cel.
- powtarzany stale ruch jest najlepszym sposobem reedukacji i automatyzacji, powstaje szereg odruchów łańcuchowych co wpływa na opóźnienie zmęczenia, skrócenie czasu świadomej reakcji
- zmniejszenie ryzyka upadków należy m.in. ocenić równowagę i chód stosując np. test
- „wstań i idź” UP&GO. Równowagę oceniamy indywidualnie np. polecenie stania na baczność
- przeciwdziałanie upadkom – metoda konwencjonalna lub wstecznego uczenia się ruchów. Obrót na bok, podniesienie się i przejście do pozycji siedzącej.
- Należy pamiętać że na równowagę wpływa wiele leków
- spadek zjawiska hipotonii ortostatycznej- pomocne są pończochy elastyczne, opaski, krzyżowanie nóg podczas stania – wzmacnia krążenie i napięcie mm ,zapobiegają nagłym spadkom ciś. tętniczego
- Zaburzenia równowagi – nauka chodu przy barierkach, balkoniku, trójnogu lub o lasce
- Należy zwrócić uwagę na wyrobienie właściwego stereotypu chodu, koordynacji ruchów i wytrzymałości, techniką prawidłowej asekuracji
- stopniowanie trudności
- chód po schodach

W niektórych przypadkach rehabilitacji a ma decydujące znaczenie w procesie leczenia

- po incydentach mózgowych np.udar
- po zabiegach operacyjnych (zespoleńie ,złamanie szyjki kości udowej ,amputacje)

Test – stanie na jednej nodze na materacu to jest badanie i ćwiczenie równoważne
Stopniowo co tydzień wydłużamy czas ćwiczeń

Ćwiczenia można prowadzić :

- w sposób ciągły
- kilka serii w ciągu dnia
- docelowo 30-40 min dziennie

Częstość:

- większość dni w tygodniu

Intensywność :

- niewielka
- umiarkowana
- duża

w zależności od sprawności pacjenta

Trening oporowy lub siłowy ma być dodatkiem do ćwiczeń aerobowych.

Należy zastanowić się nad zaleceniem 4-6 podstawowych ćwiczeń oporowych, które mogłyby wykonywać w odpowiednim tempie.

Zalecenia dla określonych grup pacjentów:

POCHP i astma oskrzelowa

- ćw. dużych grup mięśniowych
- system ćw. – aerobowe
- basen

- rower stacjonarny
- OSTEOPENIA i osteoporoza
- ćw.silowe 4x tyg.przez 45-60 min.

W bezpiecznym przemieszczaniu się olbrzymią rolę odgrywa odpowiednie obuwie. Dobór odpowiedniego gorsetu do unieruchomienia lub odciążenia. Odpowiedni dobór wózka, kul itp. Odpowiednie wyposażenie łazienki Po 65r.ż nadwagę ma 45% kobiet. Opracowanie realnego, zindywidualizowanego programu uwzględniającego oczekiwania pacjenta i lekarza.

Wiele osób w podeszłym wieku przyjmuje leki które w czasie wysiłku fizycznego mogą wywołać objawy niepożądane:

- leki przeciwnadciśnieniowe – beta adrenolityki i antagoniści wapnia wywołują bradykardię i maskują objawy hipoglikemii
- leki moczopędne- odwodnienie, hipotonia ortostatyczna, dyselektrolitemi oraz kurcze mm.
- beta adrenolityki – upośledzają zużycie glukozy przez pracujące mm
- psychotropowe – hipertermia, odwodnienie
- przeciwdepresyjne i uspokajające – senność i hipotonie ortostatyczna
- insulina i pochodne sulfonilomocznika – hipoglikemia
- leki przeciwkrzepliwe – ryzyko krwotoku

Dobór ćwiczeń:

program ćw. powinien zawierać ćwiczenia

- aerobowe,
- elementy treningu
- siły
- równowagi

Ważną rolę odgrywa oświetlenie, temperatura, bezpieczeństwo i brak przeszkód w miejscu ćwiczeń.

Wykład 2

Temat: Choroby zwyrodnieniowe narządu ruchu.

Staw biodrowy – szczególnie narażony

- mechaniczne zużycie
- ważna rola w procesie utrzymania równowagi całego łańcucha biokinetycznego
- najbardziej eksploatowany staw nośny
- coraz częściej u młodych
- powyżej 65r.ż u 60-80% populacji
- wszystkie noworodki powinny mieć zrobione USG st.biodrowych

Istota choroby

- zmiany degeneracyjne chrząstki i nasad kostnych
 - chrząstka staje się z wiekiem mniej elastyczna
 - gorzej amortyzuje wstrząsy i nierówności
 - łatwiej się uszkadza
 - posiada minimalne zdolności regeneracyjne

Chrząstka staje się podatna na uszkodzenia w wyniku :

- powtarzających się i przebytych urazów
- bezruchu
- niedokrwienia
- zaburzeń metabolicznych
- długi nadmierny nacisk
- odczyny wysiękowe i zapalne
- stany zapalne tkanek miękkich okołostawowych

Zmiany anatomiczno-patologiczne

Obraz równoczesnego rozwoju zmian wstecznych i wytwórczych w chrząstce stawowej oraz w kościach. Chrząstka ulega zmatowieniu, pokryciu kosmkami, pęknięciami i ścieraniu (chondromelatio). Od strony podchrzęstnej warstwy kości wrastają w chrząstkę naczynia, wokół których postępuje proces ich wapnienia i kostnienia. W ten sposób koniec stawowy zostaje pozbawiony chrząstki. W przypadkach infekcyjnych zapaleń stawu, chrząstkę mogą niszczyć enzymy proteolityczne a w przypadku chorób reumatoidalnych i gruźlicy – ziarnina , przechodząca z błony maziowej lub tworząca się na podłożu włókniaka. Po ścięnczeniu lub skostnieniu chrząstka traci własności amortyzujące, beleczki kostne pod naciskiem łamią się, pojawia się osteoliza i tworzą się torbiele zwyrodnieniowe. Dookoła

nich w miejscach nieco mniejszego nacisku zachodzą procesy wzmacniania struktury gąbczastej – grubienie beleczek i nawarstwianie tk.kostnej zbitej. W ten sposób w sąsiedztwie torbieli zwyrodnieniowych – zapalnych występują odcinki zbitej, sklerotycznej, słabo ukrwionej tk.kostnej.

- Obniżenie bogato unerwionej podchrzęstnej warstwy kości sprawia, że ruch w stawie staje się bolesny
- Odruch bólowy stopniowo nasila przykurcz zgięciowy biodra, ograniczając zakres ruchów – rotacji wewnętrznej i odwiedzenia
- Narastające osłabienie kończyny oraz utykanie

Badać :

- m.pośladkowy średni
- m.czworogłowy
- objaw Duchena i Trendelenburga
- ból w kolanie i pachwinie

Najważniejsza jest profilaktyka i wyłączenie bodźców szkodliwych. Zmniejsza szybkość zmian chorobowych st.biodrowego. Podstawą jest wczesna diagnostyka.

Zadania lekarza prowadzącego :

- info.o konieczności rehabilitacji
- skierowanie pacjenta do ośrodków prowadzących tego typu leczenie
- utrzymanie prawidłowej masy ciała w przypadku istniejącej nadwagi konieczna jest jej szybka redukcja

Postępowanie usprawniające

- pływanie (3x w tyg.)
- codzienna jazda na rowerze zwykłym lub stacjonarnym (jeśli są zmiany w st.kolanowym to rotator , najlepiej w pozycji leżącej na odpowiedniej wysokości bez obciążenia)
- noszenie obuwia o amortyzującej elastycznej podeszwie, a w przypadku pojawienia się zmian w st.kolanowym obuwiu o negatywnym obcasie
- stosowanie w warunkach domowych wyciągów pośrednich, osiowych (np.kamaszkowy)wielokrotnie w ciągu dnia ze stopniowo wzrastającym obciążeniem (0.5kg-2,3kg na początku) w leżeniu na brzuchu, plecach w minimalnym odwiedzeniu i rotacji zewnętrznej
- system stosowania ćwiczeń rozluźniających w poz.antygrawitacyjnych (wykonywanie wymachów kd.chorej w staniu na podwyższeniu kończyny zdrowej)
- stosowanie ćwiczeń kkd czynnych i rozluźniających w pozycji leżenia tyłem, przodem
- stosowanie ćwiczeń izometrycznych mm.pośladkowych(leżenie tyłem wbijanie pięt w łóżko, 3 serie po 10 powtórzeń inne: 3x dziennie skurcz 3s)
- stosowanie ćwiczeń izokietycznych m.czworogłowego kończyny chorej
- pokonywanie dalszych odległości z obciążeniem kończyny chorej przy pomocy laski chodzi o rzeczywiste obciążenie i skuteczne czyli nie ma jednej szkoły która by mówiła o tym po której stronie ma być laska
- leczenie balneologiczne
- ćwiczyć wielokrotnie w ciągu dnia w 3 seriach ze wzrastającą liczbą powtórzeń

Temat:Osteoporoza

Czynniki ryzyka :

- genetyka
- pomenopauzalna
- sterydy
- anorexia
- zapalenie stawów
- bezruch
- choroby tarczycy
- brak Ca
- niedobór D3
- palenie
- nadmiar alkoholu
- niedobór wysiłku

Złamanie kręgów w przebiegu osteoporozy

- częstsze u kobiet po menopauzie
- złamanie I kręgu po 50r.ż – 5% K
- //- po 80r.ż – 25% K

- najczęstsze : Th8,12,L1,2
- większość przy niewielkim wysiłku
- w starszym wieku złamania spontaniczne (30% w łóżku w czasie snu)
- większość przebiega asymptotycznie (rozpoznawana jest 1/3 przypadków)
- skutki: upośledzenie funkcji psychofizycznej, bóle pleców

Kwestionariusz oceny jakości życia w osteoporozie (OQLQ) – 30 pytań z 5 dziedzin :

- 1.Symptomy objawów towarzyszących osteoporozie
- 2.Zakres funkcji fizycznych – chodzenie, schylanie się, ubieranie, sięganie po przedmioty, zajmowanie się czynnościami domowymi, przemieszczanie, podróżowanie
- 3.Stan emocjonalny – obawa przed upadkiem, poziom napięcia psychicznego, ocena sylwetki
- 4.Czynności życia codziennego – zakupy, praca w ogródku
- 5.Aktywność społeczna

Zaburzenia postawy ciała:

- pogłębienie się kifozy piersiowej – skutkiem osłabienia mięśni i zmian zachodzących w tk.kostnej poszczególnych kręgów, spowodowanych nierównomiernym obciążeniem
- w części przedniej kręgów Th obciążenia ściskające są większe, a kompensacja takiego rozkładu obciążeń przez napięcie mm.grzbietu jest u osób starszych słaba, powstaje dodatnie sprzężenie zwrotne
- wraz ze wzrostem kifozy piersiowej rośnie moment zginający kręgosłup w poszczególnych segmentach, co w efekcie daje złamanie
- złamania osteopatyczne kręgów są fizjologicznymi markerami procesów starzenia się
- śmiertelność kobiet ze złamaniem jest 15% większa niż u tych bez złamań
- zmniejszenie wzrostu 3-5cm pomiędzy 25r.ż a aktualnym – spowodowana kifozą piersiową ,jeśli jest powyżej 5cm to prawie na pewno jest złamanie w obrębie kręgów (kompresyjne)
- radiologiczne zmiany osteoporozy – „rybie kręgi”(zwiększenie odstępów między trzonami, jasna obwódka trzonów)
- kąt między Th2 – Th12 do 50 stopni

Zmiany w układzie krążenia:

- zmiany w konfiguracji klatki piersiowej :
 - pogorszenie pracy prawej komory serca
 - zmniejszenie wymiaru osi długiej
 - zwiększenie wymiaru przednio-tylnego
 - poziome ułożenie serca, leży na przeponie
 - utrata elastyczności kl.p
- zaburzenie ułtenowania tkanek
- spadek wydolności krążeniowo-oddechowej
- zmiana toru oddychania

Zmiany w układzie oddechowym:

- zaburzenia oczyszczania drzewa oskrzelowego
- następstwo deformacji klatki piersiowej

Postępowanie rehabilitacyjne:

- walka z bólem
- zmniejszenie kifozy
- poprawa wydolności oddechowo-krążeniowej poprzez zwiększenie elastyczności kl.p i kręgosłupa
- działanie rozluźniające na struktury mięśniowo-więzadłowe – PIR, stretching
- ćwiczenia wzmacniające
- ćwiczenia izometryczne tułowia wykonywane w pozycji antygravitacyjnej mają zasadnicze znaczenie dla procesu osteogenezy
- profilaktyka upadków :nauka chodzenia połączona z ćwiczeniami zręcznościowymi i równoważnymi
- ćwiczenia równoważne, koordynacyjne
- ćwiczenia ogólnokondycyjne i relaksacyjne
- ćwiczenia oddechowe - poprawa mechaniczna klatki piersiowej

Prawo Wolfa – kość reaguje procesem osteogenezy na obciążenia i naprężenia powstające w niej pod wpływem grawitacji i pracy mięśni. Siły mechaniczne wykorzystują zjawiska piezoelektryczne – mają wpływ na modelowanie i przbudowę kości.

Ćwiczenia 1,2

Wiek powyżej 65r.ż zmiany :

- wydolność oddechowa spada
- osteoporoza (25-30% K, 25% M)
- zmniejszona wydolność, sprawność uk. krążenia (nadciśnienie, miażdżycy, niewydolność serca)
- niewydolność nerek – spadek o 30% filtracji kłębuszkowej
- nie trzymanie moczu
- prostata (70% M)
- cukrzyca
- zaburzenia trawienia, perystaltyka jelit
- RZS, ZZSKA
- niewydolność mięśni posturalnych (zmiana napięcia posturalnego)
- kifotyzacja
- zmiany zwyrodnieniowe stawów
- zmiany reumatoidalne stawów
- deformacja zwłaszcza stóp
- wzrok (zaćma, zawężenie pola widzenia)
- słuch pogorszenie
- osłabione zmysły (zaburzona równowaga)
- problemy z koordynacją, pamięcią krótkotrwałą

Przed ustaleniem planu rehabilitacji geriatrycznej konieczna jest pełna diagnostyka (problemy ograniczenia, potrzebny zakres ruchu, obwody, siła mięśni, testy).

Zwykle mamy problem z wielonarządową niedomogą i skutkami wcześniejszych urazów i niedoborów pokarmowych.

Charakterystyczne zmiany związane z wiekiem :

1) Zmiany w narządzie ruchu – gł. przyczyna to ból i hipokineza

- przewaga chorób zwyrodnieniowych stawów kończyn – podłożem tych zmian jest otyłość, przeciążenia, zaburzenia metabolizmu (ponad 60% pacjentów geriatrycznych)
- gdy pojawiają się symetrycznie to wynika z racji wieku gdy nie symetrycznie to oznacza przebieg wcześniejszego urazu
- zmiany zniekształcająco-zwyrodnieniowe stóp u 90% osób starczych

2) Osteoporoza starcza – największy problem to złamania nasady bliższej kości udowej.

- leczenie to wytworzenie stawu rzekomego, endoproteza - duże obciążenie operacją, długie unieruchomienie, pogarsza stan ogólny

3) Zaburzenia termoregulacji (zła tolerancja)

4) Zmiany odczuć zmysłowych – pogarsza się węch i smak

5) Zmniejsza się stopień filtracji kłębuszkowej ok. 30%

6) Spada próg słyszalności oraz rozróżnianie i lokalizacja dźwięków, często pojawiają się szумы w uszach

7) Obniża się ostrość wzroku, pojawia się zaćma i zwyrodnienia siatkówki

8) Zmiana wzorca snu – przebudzają się w nocy, fragmentacja snu, trudność z zasypianiem, wczesne wstawanie

9) Przerost gruczołu krokowego u 70% M

10) Hipokineza – wydolność fizyczna pogarsza się szybko, a powrót funkcji następuje wolno.

Cel rehabilitacji:

Doprowadzenie do samodzielności pacjenta

Inne:

1. Próba Romberga = Mathiasa

2. Chodzenie do tyłu to ćwiczenie równoważne

3. Test UP&GO – wstać, przejść 6m, siść

4. Test 6 minutowy = test korytarzowy (badamy tętno, ciśnienie)

5. Ćwiczenia z taśmami – wzmacnianie mięśni głębokich i rozluźnianie napiętych mięśni powierzchownych

6. Ćw. Ratschowa Burgera

7. Ocena blednięcia kończyny przy niedokrwieniu – 2/3 czasu kiedy nastąpi blednięcie

8. Ocena czerwienienia kończyny – 2/3 czasu przy przekrwieniu

9. Likwidacja obrzęków – jeśli pacjent ma problemy tętnicze to te ćwiczenia są przeciwwskazane (pojawia się ból w pozycji niedokrwienia)

10. Kąpiele ciepłe i zimne na zmianę

11. Ćw. oddechowe

- sprężynowanie (samowspomagane np. z ręcznikiem)
- nauka oddychania torem przeponowym
- dmuchanie w butelkę
- rozciąganie mm przykręgosłupowych (bez obj. korzeniowych)

- 12.Ćw. koordynacyjne – tętno do 20 uderzeń powyżej tętna wyjściowego
- 13.Ćwiczenia – przekraczanie linii środkowej ciała
- 14.Nauka chodu – stepowanie w miejscu, chód tyłem
- 15.Leczenie w osteoporozie – 5 zasad FITZIMONS’A
- I) specyficzności – działamy ruchem poprzez mięśnie na kręgosłup ,ćwiczymy tam gdzie jest osteoporoza czyli w kd.i w kręgosłupie
- II) przeciążenia – optymalne obciążenie by nie doszło do złamań ,zaniku beleczek kostnych, nie może być też zbyt małe bo nie ma działania
- III) odwracalności – gdy pacjent ćwiczy systematycznie i po roku jest wzrost parametrów masy tk.kostnej i gdy pacjent zaprzestaje leczenia wszystko się cofa
- IV) wartości początkowych – dostosujemy ćwiczenia indywidualnie dla pacjenta
- V) zmniejszającego się efektu(zależne od wzrostu obciążenia)
- 16.Najmniej na przebudowę tk.kostnej wpływa pływanie
- 17.80% max.ciężaru w próbie jednokrotnej działa na siłę i masę mięśniową, szybciej przywraca stabilizację między tk.kostną a mięśniową.

Bibliografia :

Autor : Hanna Jędrkiewicz

Tytuł publikacji : Rehabilitacja ruchowa osób w wieku podeszłym

2000 Nowa Klinika ISSI1231-3025 Vol 7 No 8