



UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
“NICOLAE TESTEMIȚANU” DIN REPUBLICA MOLDOVA

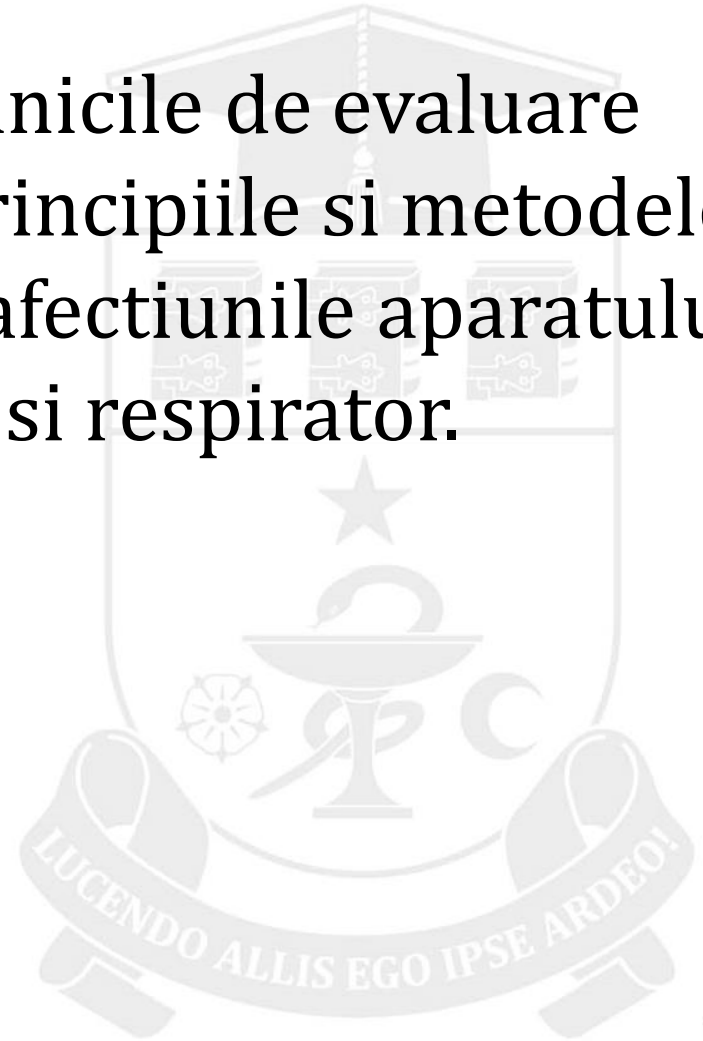
Reabilitarea medicală în patologia cardiovasculară și respiratorie.

Catedra Reabilitare Medicală, Medicină Fizică și
Terapie Manuală



Scopul lectiei

Familiarizarea cu tehnicile de evaluare specifice, obiectivele, principiile si metodele reabilitarii medicale in afectiunile aparatului cardio-vascular si respirator.





Obiectivele lectiei

- Cunoasterea tehnicilor de evaluare functională globale si specifice a sistemului cardio-vascular si respirator.
- Cunoasterea etapelor de reabilitare a pacientilor cu afectiuni cardiovasculare și a principiilor reabilitării aplicate la fiecare etapă.
- Cunoasterea principiilor de aplicare a metodelor și tehnicilor reabilitării medicale în afecțiunile sistemului respirator, în dependență de sindromul funcțional respirator prezent.
- Cunoașterea scopului de aplicare ale tehnicilor kinetoteraputice respiratorii specifice (posturarea, reeducarea respiratorie, reeducarea tusei, s.a.).



Reabilitarea cardiovasculară (RC)

Termenul de "**reabilitare cardiacă**" se referă la intervenții coordonate, menite să optimizeze funcționarea fizică, psihologică și socială a pacientului cardiac, pe lângă stabilizarea, încetinirea sau chiar inversarea progresiei proceselor aterosclerotice subiacente, reducând astfel morbiditatea și mortalitatea.





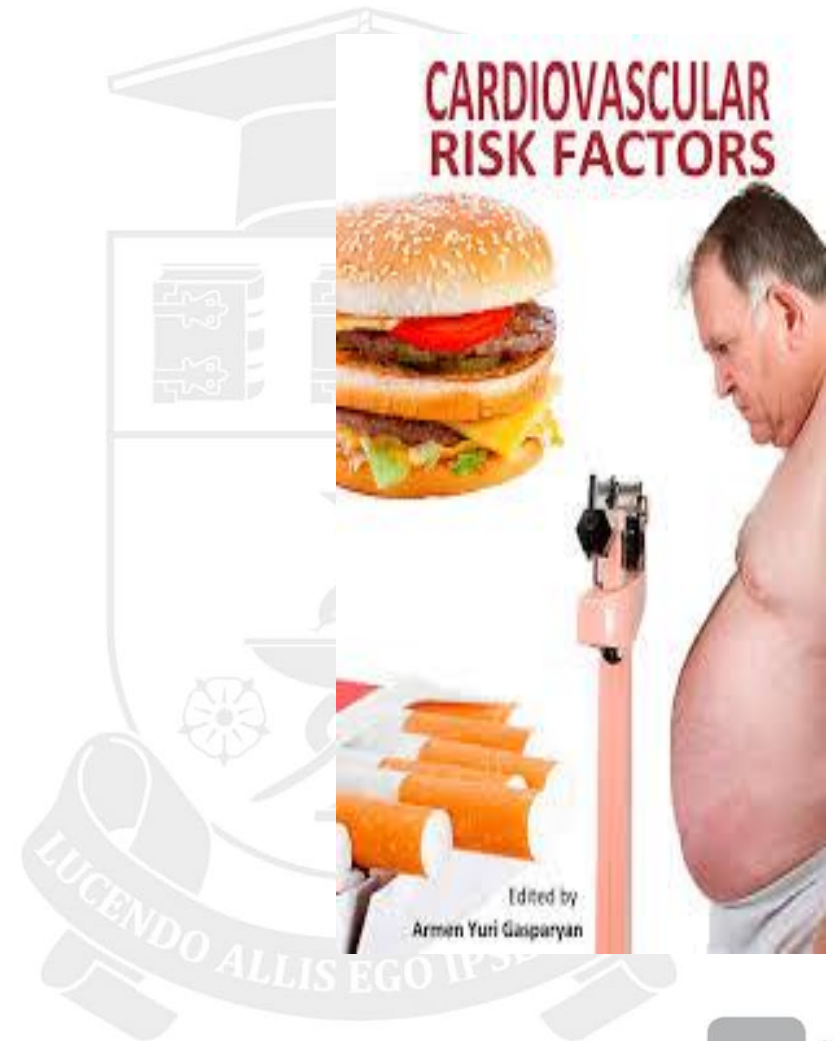
Epidemiologie. Actualități

- Patologia cardiacă reprezintă cauza principală a morbidității și mortalității la nivel mondial.
- Conform unor studii a fost estimat: bolile cardiace sunt cauza a ~ 20 % din condițiile ce generează dizabilități.
- Datorită progresului înregistrat în cardiochirurgie / transplant cardiac/ numărul de persoane ce pot beneficia de reabilitare cardiacă crește semnificativ.
- RC determină ameliorarea certă a toleranței la efort a bolnavilor cu cardiopatie ischemică (post IM).



Factorii de risc cardiac

- Obezitatea si dislipidemia
- Hipertensiunea arteriala
- Fumatul
- Stresul
- Diabetul Zaharat
- Virsta înaintată
- Antecedente cardiace
- Sedentarismul





Obiectivele RC

- Combaterea factorilor de risc cardiovasculari.
- Cresterea tolerantei la efort.
- Recondiționarea pacientului spre realizarea ADL.
- Reincadrarea pacientului in viata socio-profesională și familială.





Indicații

- Stări post IMA.
- Hipertensiunea arterială.
- Intervenții chirurgicale pe cord: angioplastii coronariene, by-pass , corecții valvulare, transplant etc .
- Cardiomiopatii ischemice, valvulare, insuficiență cardiacă cronică.
- Patologii vasculare periferice.
- Cazuri specifice (comorbidități: diabet zaharat, sindrom metabolic, istoric de AVC tranzitor, etc.)



Contraindicații

- Insuficiență cardiacă cu severitate înaltă.
- Angor pectoral instabil.
- Aritmii ventriculare severe.
- Hipertensiune arterială pulmonară (TAPs 60 mmHg).
- Hipertensiune arterială severă.
- Tromboză intracavitară cardiacă voluminoasă sau pediculată.
- Revărsat pericardic moderat sau sever.

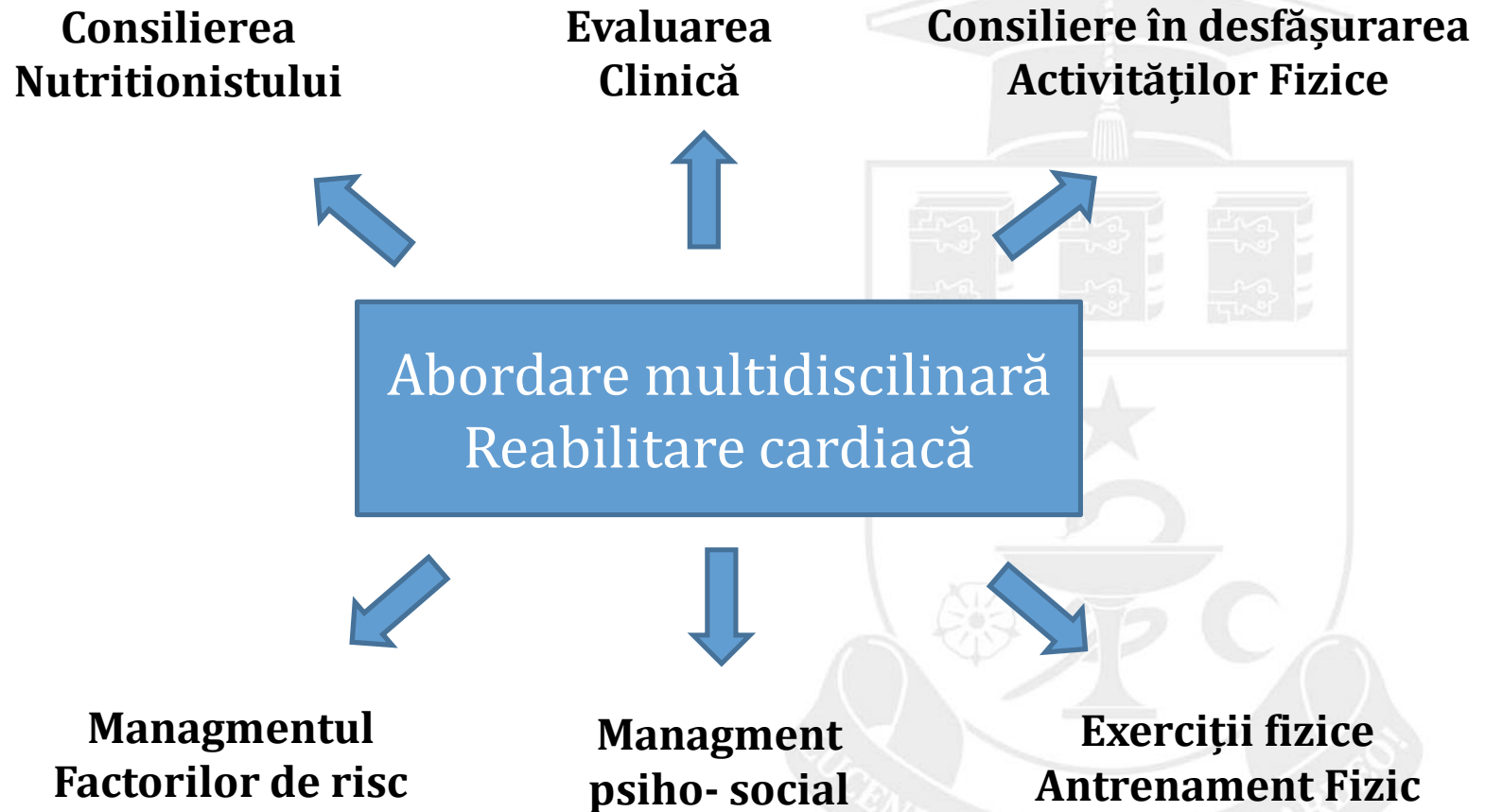
Bull Acad Natl Med. 2014 Mar;198(3):491-9.

[Cardiac rehabilitation: physiologic basis, beneficial effects and contraindications].

Bounhoure JP, Bousquet M.



Componentele RC





Evaluarea

- Clinic (intoleranță la efort, oboseală, dispneea)
- Funcțională (EKG, eco-cardio)
- Biochimică (lipide, glucoză, proteinene cardiace, couagulare etc.)
- Evidențiere factorilor de risc cardiac (modificabili/nemodificabili)
- Testări scale specifice: Borg, testul de efort cu determinarea consumului de oxigen, chestionare depresie/anxietate, calitatea vieții etc.



Testul de mers 6 min (6MWT)

- Obiectiv, simplu, reproductibil, cu costuri reduse, bine tolerat, adaptabil (comorbidități)
- Reflectă capacitatea funcțională pentru eforturile de tip submaximal din viața de zi cu zi.
- Cea mai mare distanță parcursă în 6 minute
- După un program de reabilitare se obtine o ameliorare medie de 15-25% a distantei parcurse .





Testarea cardiopulmonară

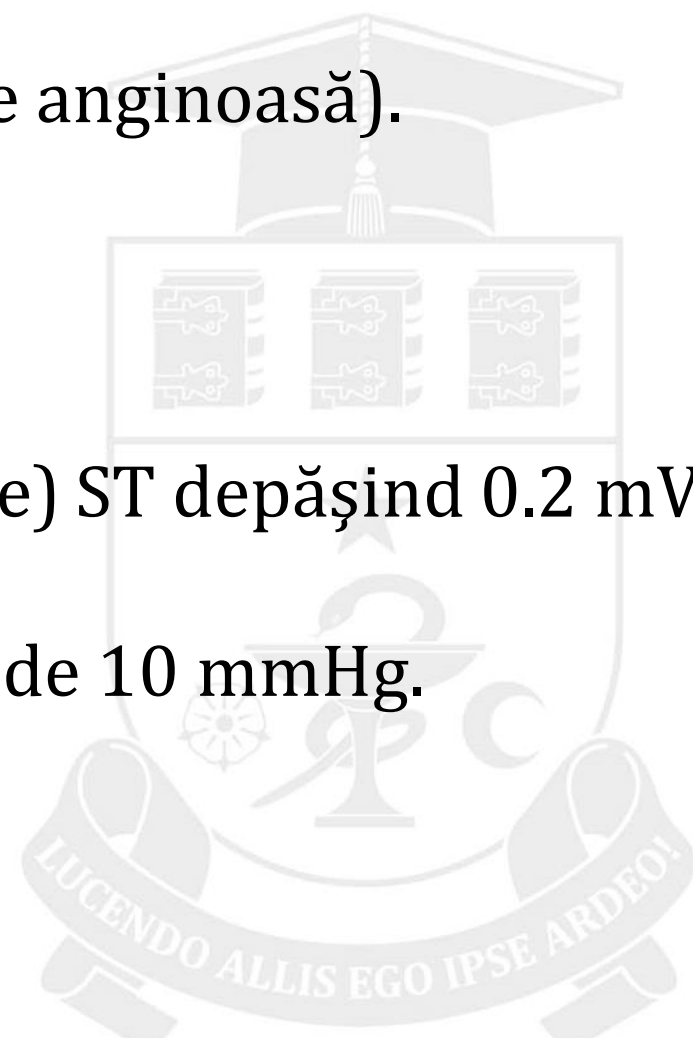
- Testul de efort cardiopulmonar (CPET) = testul de efort cu determinarea consumului maxim de oxigen ($\dot{V}O_{2\max}$) în timpul efortului fizic.
- explorare funcției respiratorii, cardiovasculare și musculare periferice.
- examinare *gold standard* în evaluarea capacității funcționale.





Indicii de finisare imediata a testului la efort.

- Discomfort toracic (durere anginoasă).
- Ameteală.
- Oboseală.
- Dispnee severă.
- Deprimarea (subdenivilare) ST depășind 0.2 mV (2mm).
- Scăderea TAS cu mai mult de 10 mmHg.
- Tahiaritmia ventriculară.
- Dorinta pacientului.





Efortul fizic corespunzator

- nu provoaca dureri precordiale;
- nu provoaca dispneea;
- frecvența cardiacă post-efort nu depășește o creștere de 30 bătăi/minut peste ritmul de repaus sau până la un maxim 120 pe minut (în primele 6-8 săptămâni de la infarct);
- tensiunea arterială sistolică nu crește cu mai mult de 20 mmHg; iar cea diastolică cu mai mult de 5mmHg;
- nu provoaca tulburări de ritm.

NB! FCC max. admisibila = $220 - \text{vîrsta persoanei}$.



Contraindicațiile testării la efort

- Infarctul miocardic acut
- Angor pectoral instabil
- Insuficiență cardiacă congestivă necontrolată
- Pericarditele active sau miocarditele
- Tromboflebitele sau trombi intracardiaci cunoscuți
- Stenoza aortică moderată sau severă
- Disritmii necontrolate
- Anevrism ventricular important
- Boli acute sistemice sau stări febrile
- Tensiune arterială în repaus: > 120 mmHg diastolică sau > 200 mmHg sistolică.



Fazele RC

- Faza I este consumată în perioada de internare a bolnavului.
- Faza II urmează externării din secția de cardiologie durând 12 săptămâni. Această fază poate fi împărțită în 2 subfaze: prima (4-6 săptămâni) se derulează într-o instituție medicală de recuperare cardiacă, iar a 2-a subfază la domiciliul bolnavului sub supraveghere.
- Faza III continuă până la 1 an la domiciliu. Controlul factorilor de risc, managementul factorilor psiho-sociali și familiali și reantrenarea la efort.



FAZA I RC

- În condiții de spitalizare, după stabilizarea epizodului acut (IMA, chirurgie)
- Monitorizare pe toată durata, evitarea complicațiilor
- Scop: asigurarea capacității de autoîngrijire și independenței de deplasare.
- Intervenții simple de scurtă durată: KT respirator, TO de salon, trecere la șezut, orostatism, deplasare, ADL
- Fizioterapia este evitată



Faza II RC

- Se urmărește obținerea capacității maxime de efort
- Spitalizare temporară , în ambulatoriu de profil
- Pot fi asociate metode fizice (cu efect de relaxare, ameliorare a circulație periferice, stimulare musculară)
- Control periodic în fiecare lună la serviciile de recuperare și a medicului de familie





Faza III RC

- menținerea/ameliorarea capacității de efort din faza II
- modificarea stilului de viață, eliminarea factorilor de risc
- se desfășoară periodic sub diverse forme (ex. grupe de coronarieni, spitale de recuperare)
- sunt indicate cure balneare în stațiuni de profil





Kinetoterapia

- Este indispensabilă în tratamentul recuperator
- Exercițiile fizice, monitorizate atent de kinetoterapeut au rolul de-a crește capacitatea funcțională cardiovasculară și de a scădea necesarul de oxigen al miocardului
- Exercițiile fizice pot corecta colesterolul, diabetul și obezitatea.
- Exercițiile aerobe au un efect de scădere a tensiunii arteriale, cu aproximativ 8-10 mm Hg,



Kinetoterapia

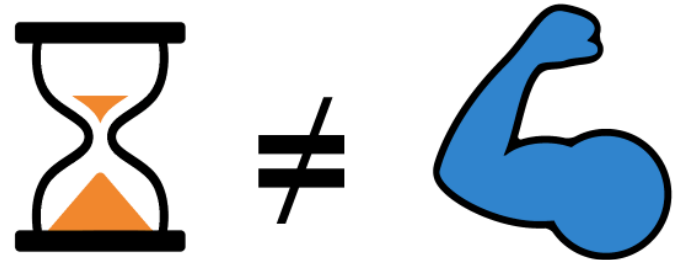
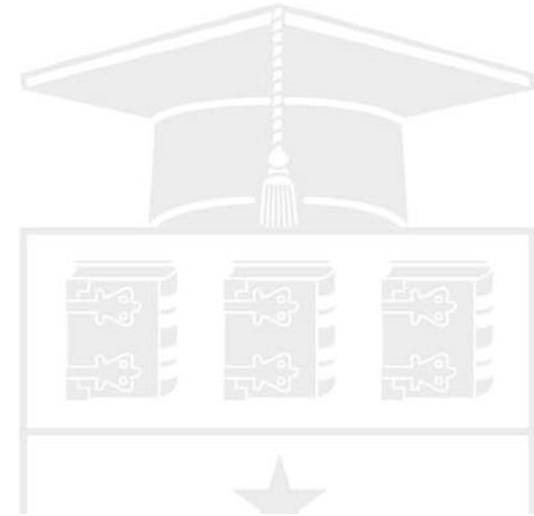
- ***Mecanismele clinice de acțiune ale metodelor kinetoterapeutice:***
- Acțiune tonizantă generală (starea psiho-emoțională)
- Acțiune trofică (capilare de rezervă, colaterale)
- Acțiune compensatorie (factorii extracardiaci)
- Normalizarea funcției cardiace (crește debitul bătaie, reacția vasculară la efort fizic).



Volumul de efort

Va depinde de:

- ✓ tipul exercitiului
- ✓ intensitatea exercitiului
- ✓ durata exercitiului



Effort vs. Duration



Sesiunea de kinetoterapie

- Se desfășoară în 3 faze
- Încălzire de minim 5 minute
- 5-30 minute la cicloergometru standard, cicloergometru pentru brate, mers (combinații)
- Revenire și relaxare de minim 5 minute.
- Frecvența recomandată - cel puțin 5 sedinte pe săptămână.
- Se va ține seama de particularitățile sociale, logistice și preferințele pacientului (activitate plăcută pentru o bună complianță)





Managementul HTA

- Măsurarea periodică a TA de repaus.
- Evaluați tratamentul și respectarea curentă.
- TA optimală este $<120/80$ mmHg
- Pentru pacienții cu TA sistolică > 130 mmHg sau TA diastolică > 85 mmHg, se inițiază modificări ale stilului de viață (inclusiv efort fizic, controlul greutății, restricție moderată de sodiu, moderarea alcoolului și renunțarea la fumat). Adăugați terapie medicamentoasă pentru pacienții cu diabet zaharat, insuficiență cardiacă sau insuficiență renală.
- Pentru pacienții cu TA syst. > 140 mmHg sau dyast. > 90 mmHg se inițiază modificări ale stilului de viață și terapie medicamentoasă pentru toți pacienții.



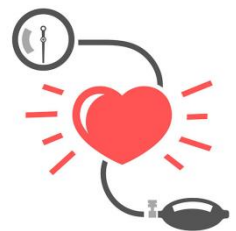
Managementul masei corporale excesive

- Măsurați greutatea, înălțimea și circumferința taliei. Calculați indicele de masă corporală (IMC).
- IMC 21-25, talia < 89 cm la bărbați și < 78 cm la femei.
- Pentru pacienții care nu îndeplinesc criteriile obiectivului, consultați o reducere a consumului total de calorii și o creștere a cheltuielilor printr-un program combinat de dietă și exerciții fizice.
- Scopul inițial al terapiei cu pierdere în greutate ar trebui să fie reducerea greutății corporale cu aproximativ 10% față de valoarea inițială. Cu succes, poate fi încercată o pierdere suplimentară de greutate, dacă este indicată.

J Cardiopulm Rehabil Prev. 2010 Sep–Oct; 30(5): 289–298.

The Treatment of Obesity in Cardiac Rehabilitation

Philip A. Ades, MD, Patrick D. Savage, MS, and Jean Harvey-Berino, PhD





Managementul psihologic

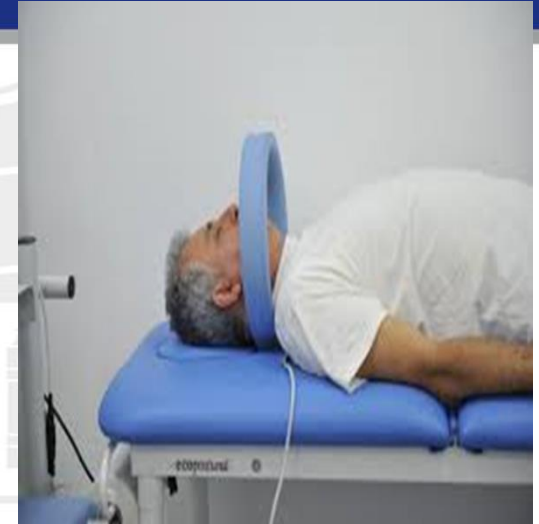
- Identificați pacienții cu depresie semnificativă clinic, anxietate, furie și abuz de substanțe.
- Pentru a minimiza stresul psihosocial al pacientului.
- Managementul stresului și educația individuală sau de grup pentru a ajuta pacientul să se adapteze la boala sa.
- Atunci când este necesar, trimiteți pacientul la specialistul psiholog pentru diagnostic și tratament ulterior.





Fizioterapie

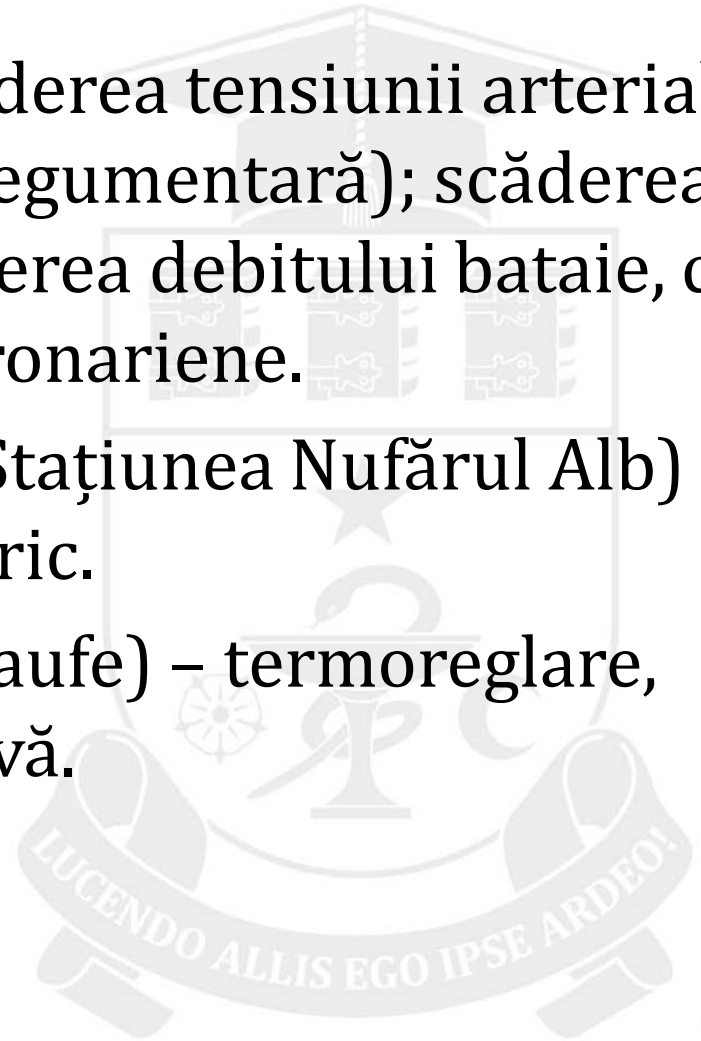
- Galvanizarile simple sau băile galvanice, – mecanisme reflexe vasodilatație, redistribuirea circulației.
- Electroterapie pulsatilă frecvențe joase / TENS – stimulare musculară, somn electrogen, CDD, CI, CSM.
- Termoterapie - circulație periferică, elasticitate venoasă.
- Câmp magnetic – regim sedativ, reglare vegetativă, scăderea TA.





Balneoterapie

- Apele carbogazoase - scăderea tensiunii arteriale (secundar vasodilatație tegumentară); scăderea frecvenței cardiace; creșterea debitului bătăie, cu ameliorarea perfuziei coronariene.
- Apele sulfuroase (Cahul Stațiunea Nufărul Alb) cu efect vasodilatator periferic.
- Băi parțiale periferice (Haufe) – termoreglare, relaxare, reglare vegetativă.





Concluzie

- Procesul de reabilitare cardiovasculară își realizează scopul de a crește toleranța pacientului la efort fizic, prin combaterea factorilor de risc cardiovasculari și gradarea strictă a exercițiului fizic aplicat, în dependență de rezultatele testelor la efort și faza de recuperare.



REABILITAREA RESPIRATORIE/ PULMONARĂ (RR)





Actualitati

- ✓ Aparatul respirator este, după aparatul locomotor, a doua localizare de suferință a omului;
- ✓ Plămânul este după aparatul cardiovascular, a doua cauză de pensionare de boală sub 50 de ani;
- ✓ Reprezintă a patra cauză de mortalitate, cca. 40% din insuficiențele cardiace avind la bază cordul pulmonar;



DEFINIȚIE ATS (Societatea Toracică Americană) și ERS (Societatea Respiratorie Europeană)

Reabilitarea pulmonară este o intervenție cuprinzătoare bazată pe o evaluare amănunțită a pacientului, urmată de terapii adaptate pacienților, care includ, dar nu se limitează la acestea, exerciții fizice, educație și schimbări de comportament, menite să îmbunătățească starea fizică și psihologică a persoanelor cu boli respiratorii cronice și să promoveze aderarea pe termen lung la comportamentele de îmbunătățire a sănătății.





Reabilitarea pulmonara

- Reabilitarea pulmonară este recunoscută ca o componentă esențială a managementului persoanelor cu boli respiratorii cronice.
- S-a demonstrat că reabilitarea medicală reduce dispneea, crește capacitatea de efort îmbunătățind calitatea vieții la persoanele cu boli pulmonare obstructive cronice.
- În urma reabilitării pulmonare, majoritatea oamenilor declară că sunt capabili să facă mai mult în activitățile lor zilnice.



Cauze de deficit ventilator

Obstructive

- Emfizem
- Bronșită
- Bronșiectazie
- Astm bronșic
- Pneumonie

Restrictive

- Distrofie musculară Duchene, Scleroză laterală, Miastenia
- Cifoscolioză, Spondilită anchiliozantă, toracotomie
- S. Guillain-Barre, tetraplegie traumatică



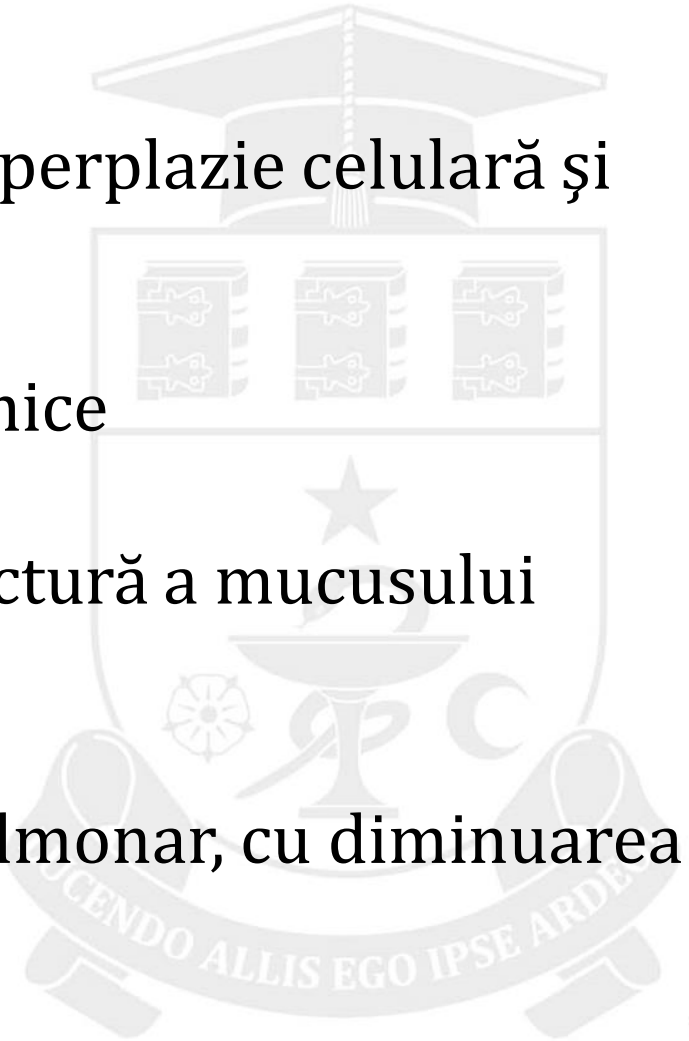
SR restrictiv

- limitare expansiunilor toracice de orice cauză, pulmonară sau extrapulmonară,
- poate să apară pe plămân normal sau pe plămânul patologic,
- conduce spre hipoventilare alveolară inferioară cerințelor metabolice, determinată de un aport insuficient de oxigen,
- conduce spre instalarea hipercapniei și hipoxemiei și la epuizarea rapidă a mecanismelor de compensare.



SR obstructiv

- factori parietali
 - îngroșarea peretelui prin hiperplazie celulară și glandulară
 - atrofia pereților bronhici
 - spasmul musculaturii bronhice
- factori intraluminali
 - tulburări de secreție și structură a mucusului
 - edemul mucoasei
- factori parenchimatoși
 - alterarea parenchimului pulmonar, cu diminuarea retracției elastice





Obiectivele RR

1. Ameliorarea simptomelor respiratorii
2. Creșterea toleranței la efort
3. Ameliorarea calității vieții legată de starea de sănătate
4. Scăderea costurilor asistentei medicale;
5. Ameliorarea anxietății și a depresiei;
6. Reducerea numărului acutizărilor;
7. Reluarea activităților profesionale.



Indicații

- Boli respiratorii obstructive: BPOC, astm bronșic, bronșiectazia, fibroză chistică, etc
- Boli pulmonare interstițiale: fibroză pulmonară, boli pulmonare profesionale, sarcoidoză, sclerodermie
- Deformari ale peretelui toracic: cifoscolioza, spondilita anchilopoetica;
- Boli neuromusculare cu disfuncție respiratorie





Indicații

- Cancer pulmonar;
- Stări pre-/post chirurgie toracică și abdominală, pre-/post transplant pulmonar;
- Dependență de ventilator;
- Boli autoimune cu implicare pulmonară.





Contraindicații

- Pacienți acuti, decompensați – terapie intensivă
- Episoade de acutizare severă (astm, BPCO)
- Empiem pulmonar
- Hemoragie, hemoptizie
- Fistule bronhopulmonare
- Fracturi costale
- Condiții severe asociate – instabilitate cardio, demență, etc.





Programul de RR

1. Evaluarea statusului funcțional al pacientului respirator
2. Antrenamentul la efort și alte exerciții fizice terapeutice (exercițiul aerob, de creștere a forței musculare și a mobilității)
3. Reeducarea respirației
4. Tehnici de drenaj bronșic
5. Prevenția și managementul acutizării și infecțiilor respiratorii





Programul RR

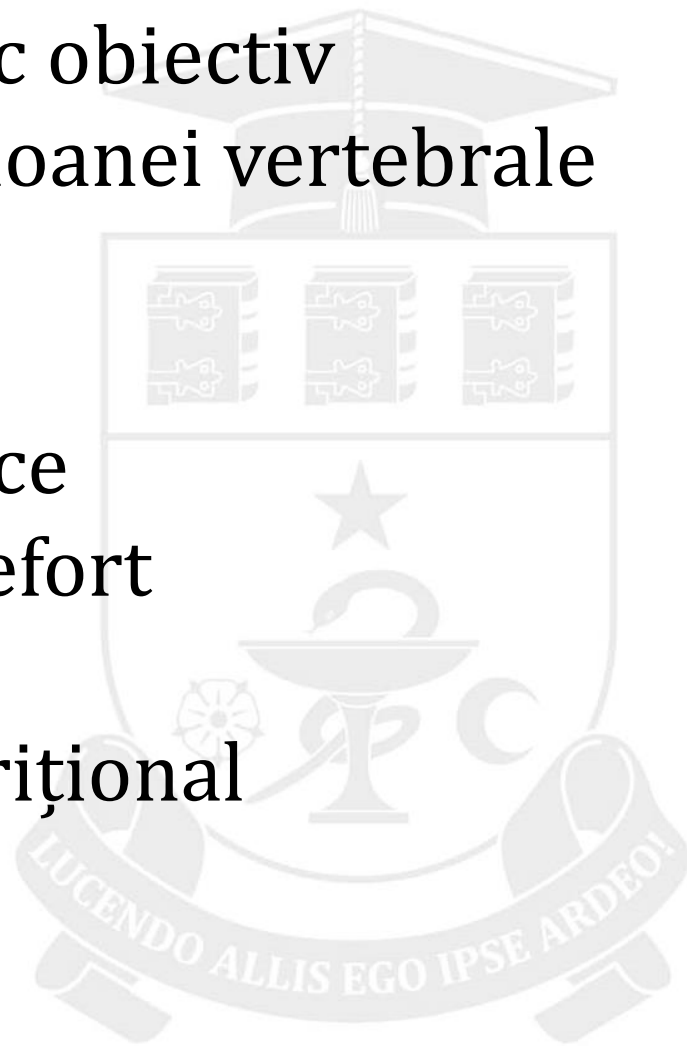
6. Controlul factorilor alergeni si iritanți
7. Utilizarea corectă și sigură a sistemelor de oxigenoterapie
8. Evaluarea nutrițională și intervenții specifice
9. Evaluare și suport psihosocial
10. Renunțare la fumat
11. medicație
12. Programe controlate de tratament la domiciliu





EVALUARE

- Anamneza și examen fizic obiectiv
- Bilanțul morfologic al coloanei vertebrale și toracelui
- Teste diagnostic
- Teste funcționale specifice
- Evaluarea capacității de efort
- Evaluarea ADL
- Evaluarea statusului nutrițional
- Evaluarea psihosocială





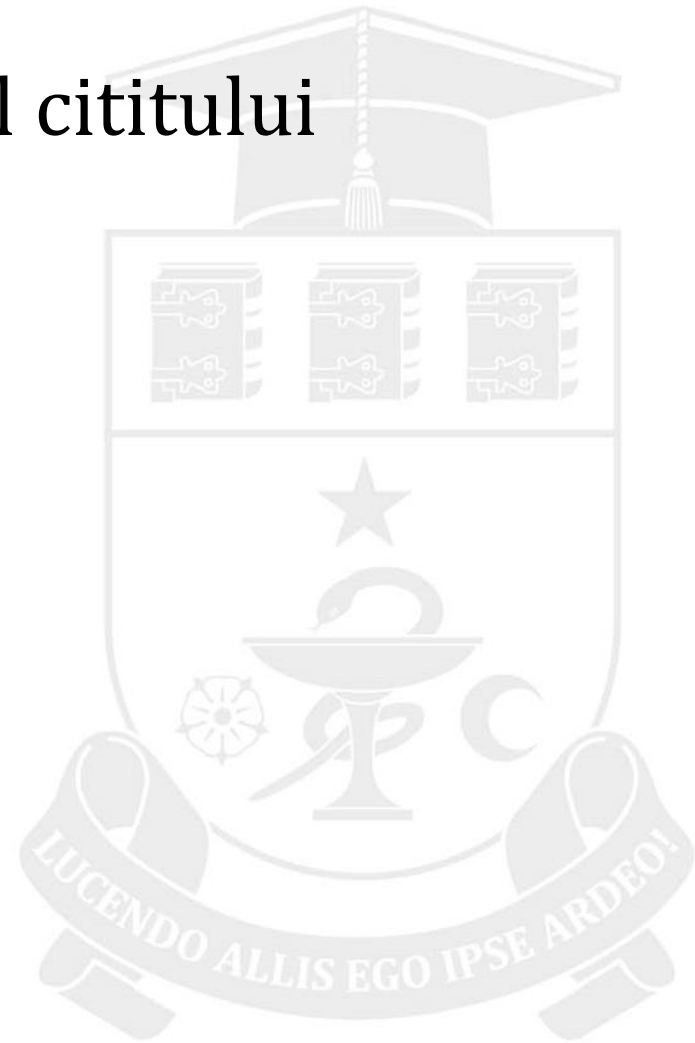
Aprecierea gradului de dispnee

- gradul 1: dispneea apare la urcatul pantelor și scărilor (dupa 15-20 trepte);
- gradul 2: dispneea apare și la mersul pe teren plat în ritmul impus de o persoană sănătoasă;
- gradul 3: dispneea apare și la mersul pe teren plat în ritm propriu;
- gradul 4: dispneea apare și la activități uzuale: îmbrăcat, spălat, vorbit, etc;
- gradul 5: dispneea este prezentă în repaus.



Teste respiratorii clinice

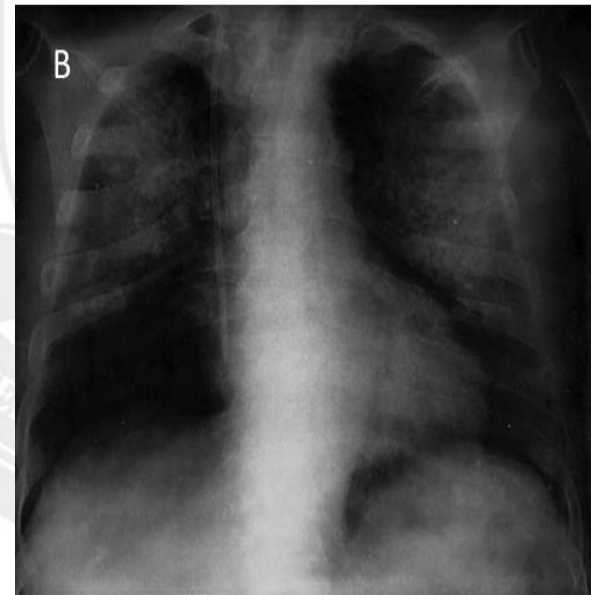
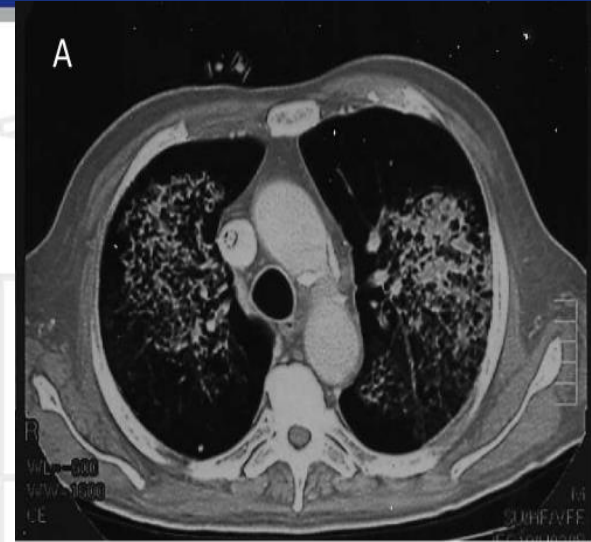
- Testul conversației și al cititului
- Testul televizorului
- Testul chibritului
- Testul lumînării
- Testul apneei
- Testul bulelor în apă





EVALUARE

- spirografia
- pneumotografia
- metoda diluției gazelor
- pletismografia
- radiografia, CT, RMN





Kinetoterapie respiratorie

Din această noțiune generală fac parte:

- 1. gimnastica respiratorie (statică, dinamică)
- 2. reeducarea respiratorie
- 3. gimnastică sonoră
- 4. posturarea
- 5. antrenamentul la efort dozat
- 6. educarea tusei
- 7. educare vorbitului
- 8. terapia ocupațională





Fizioterapie

- Inhalatii, nebulizator – ameliorarea tusei – flux cald, umed - (Iod, NaCl, Bicarbonat-soluții)
- Aerosoli– antibiotice (peniciline, tetraciline), bronhobilatoare (Beta2 – blocante , teofiline), corticosteroizi
- Ventilatoare, dispozitive cu presiune pozitivă
- Radiații ultraviolete doze eritemice, raze infraroșii – faze de regresie, procese interstițiale





Fizioterapie

Substanțele active utilizate în terapia prin inhalatii trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- - să aibă un efect tropic și farmacologic bine definit;
- - să fie atoxice și neiritante;
- - să fie solubile în apă;
- - să aibă un pH neutru;
- - să poată fi pulverizate;
- - să nu degradeze repede în contact cu aerul;
- - să nu intre în reacție chimică cu materialele obișnuite din care sunt confecționate aparatele de aerosoli;
- - să aibă o resorbție cât mai slabă;
- - să aibă efecte secundare cât mai reduse asupra altor aparate și sisteme.



Oxygenoterapia

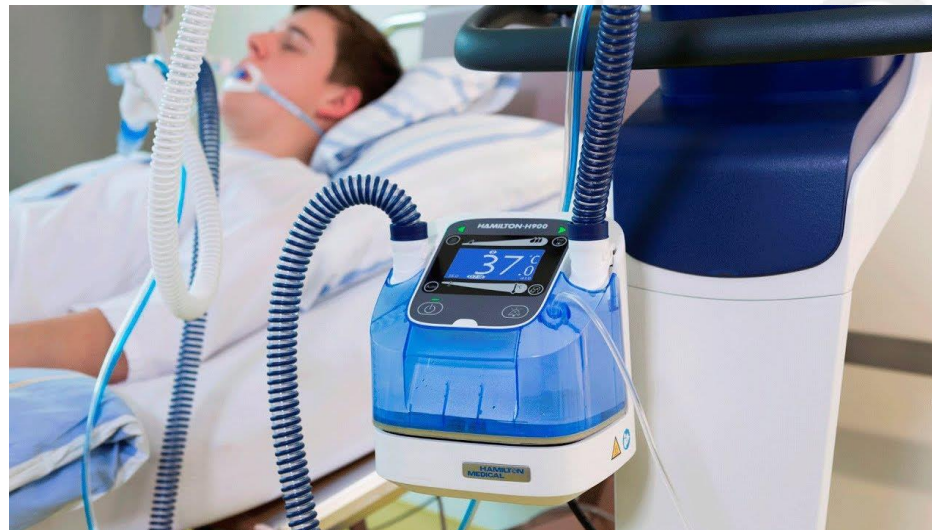
- Terapia cu oxigen constituie unul dintre tratamentele hipoxiei cauzate de o insuficiență respiratorie.
- Utilizată temporar, în afecțiunile acute (infecție, edem), mod îndelungat, zilnic, în afecțiunile cronice, Tratatamentul ameliorează imediat starea și calitatea vieții subiectului, pe termen lung, evoluția bolii.





Ventilatia mecanica

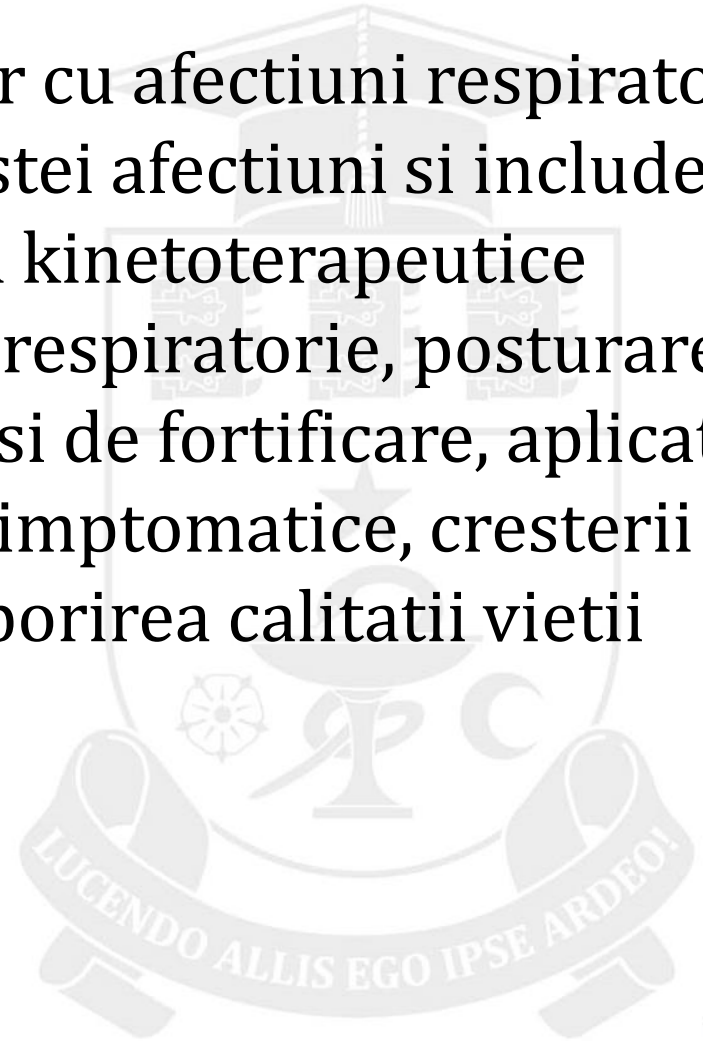
- Ventilația asistată - pacientul își stabilește propriul ritm ventilator, musculatura lui respiratorie exercită un anumit travaliu,
- Ventilația controlată - aparatul imprimă pacientului o respirație la care acesta nu participă.





Concluzie

- Reabilitarea pacientilor cu afectiuni respiratorii depinde de natura acestei afectiuni si include metode fizice si tehnici kinetoterapeutice specifice de reeducare respiratorie, posturare, gimnastica corectoare si de fortificare, aplicate cu scopul ameliorarii simptomatice, cresterii rezistentei la efort si sporirea calitatii vietii pacientului.





Bibliografia utilizata in sectiune:

1. National Heart, Lung and Blood Institute. Pulmonary Rehabilitation. <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/pulmonary-rehabilitation>
2. Nici L; Donner C; Wouters E; Zuwallack R; Ambrosino N; Bourbeau J; et al. (2006). "American Thoracic Society/European Respiratory Society statement on pulmonary rehabilitation". Am J Respir Crit Care Med. 173 (12): 1390–413.
3. Randall L. Braddom. Physical Medicine and Rehabilitation. Publisher: Saunders; 4 edition (2010).
4. Codrina Ancuța. Esențialul în medicină fizică și recuperare medicală. Editura Gr. Popa. Iași. 2010.
5. BTS Guideline on Pulmonary Rehabilitation in Adults. September 2013 Volume 68 Supplement 2. thorax.bmj.com



Discuții...

Întrebări?



IPSE ARDEO!