
FYZIKÁLNÍ TERAPIE

Mgr. Martin Brach

CÍL PŘEDMĚTU

Získat základní znalosti v předmětu v rozsahu nezbytném pro výkon povolání v oboru Fyzioterapeut.

PODMÍNKY ABSOLVOVÁNÍ PŘEDMĚTU

✖ Zápočet:

- 100% účast na praktických cvičeních a přednáškách
- Absolvování písemného testů v závěru semestru

DEFINICE

- ✘ Cílená, obvykle dózovaná aplikace fyzikálních podnětů na organismus nebo jeho část s cílem terapeutického ovlivnění konkrétní poruchy
- ✘ Nejčastěji v rámci pohybového aparátu

KDO SMÍ APLIKOVAT FYZIKÁLNÍ TERAPII?

- ✗ Viz literatura (rehabilitační pracovník, zdravotní sestra s rozdílovou zkouškou,....)? NE!!!
- ✗ *Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků č.55/2011 Sb.*
§ 25 Fyzioterapeut
- ✗ Rehabilitační lékař,....
- ✗ Každý,.....kdo si zakoupí přístroj? NE!!! (smíte pouze sobě)

FYZIKÁLNÍ PODNĚTY

×?????

FYZIKÁLNÍ PODNĚTY

Elektromagnetická energie

- elektroterapie
 - kontaktní
 - galvanický proud (stejnoseměrný, bez frekvence)
 - nízkofrekvenční proudy
 - středofrekvenční proudy
 - bezkontaktní
 - zpravidla využívá vysokofrekvenční proud – diatermie
 - ale i NF, SF – distanční elektroterapie, magnetoterapie
- fototerapie
 - polarizované světlo
 - laser
 - nepolarizované světlo
 - celé emg. spektrum (UV - IR)
 - slunce
 - biolampa

Mechanická energie - trakce (přístrojová, manuální)

- vakuum-kompresní terapie (terapie vakuová, kompresní, kombinace obojí)
- ultrasonoterapie
- rázová vlna

FYZIKÁLNÍ PODNĚTY

Termoterapie

- tepelné podněty, zpravidla změny teplot
- kryoterapie
- sauna

Hydroterapie

- kombinace mechanoprvků – tlak, vztlak, proudění,... + termoterapie,....+ případné chemické přísady
- vířivé vany
- celkové x částečné koupele
- přísadové koupele (CO₂, sirná, jodová,....)

Kombinace různých druhů energie

- ultrazvuk + elektroterapie
- dle znalosti aplikujícího personálu

DĚLENÍ FYZIKÁLNÍ TERAPIE

- × Mechanoterapie
- × Elektroterapie
- × Termoterapie
- × Fototerapie
- × Hydroterapie
- × Klimatoterapie
- × Balneoterapie
- × Radioterapie

VÝHODY

- ✘ Při dobrých znalostech předepisujícího lékaře a provádějícího personálu lze terapii přesně dávkovat a cílit
- ✘ Pro konkrétního pacienta lze vybrat druh i parametry FT, které nebudou mít nežádoucí účinky, nebo vedlejší účinky

NEVÝHODY

- ✘ Velká neznalost mechanismů působení a přizpůsobení parametrů jak mezi lékaři, tak mezi fyzioterapeuty
- ✘ Aplikační technika je prováděna nekvalifikovaným personálem (ad1)

ÚČINKY FT (PŘÍMÝ X NEPŘÍMÝ)

- ✗ Analgetický (teorie bolesti)
- ✗ Disperzní (změna homogeneity, rozptyl, tixotropie)
- ✗ Myorelaxační
- ✗ Myostimulační
- ✗ Trofotropní
- ✗ Antiedematozní
- ✗ Odkladný (spoléhá se na autoreparaci)

ANALGEZIE

- ✖ Bolest – nepříjemný smyslový vjem informující o možném, nebo probíhajícím poškození tkáně.
- ✖ Bolest je vždy subjektivní
- ✖ Vzniká drážděním nociceptorů – volná nervová zakončení, jsou vedeny C a Aδ vlákny, dále dráhami spinotalamické, spinoretikulotalamické, dále do thalamu, gyrus postcentralis,....
- ✖ Teorie bolesti – vrátková teorie, endorfinová teorie, teorie kódů,...

DISPERZNÍ

- ✘ Týká se vlastnosti tkání, synoviální tekutiny
- ✘ Tixotropie - označení rheologických vlastností tekutin, které v klidu nabývají polotuhé konzistence, ale pohybem, vibracemi, teplem opět ztekucují,.... (nebrat doslovně, jedná se o fyzikální výklad)
- ✘ Vázáno na koncentraci kyseliny hyaluronové a její hydrataci

MYORELAXAČNÍ

- ✖ Souvisí se pojmem svalový tonus, svalové napětí
- ✖ Hypertonus – dělení strukturální vs. funkční
- ✖ Strukturální – spasticita, rigidita,...
- ✖ Funkční – 4 úrovně – kortiko-subkortikální, spinální, svalově-fasciová, vazivově-kloubní
- ✖ Možnost ovlivnění přímo x nepřímo

MYOSTIMULAČNÍ

- ✗ Zpravidla souvisí se snížením až vymizením svalového tonu, cílem sval tonizovat, posílit,...
- ✗ **Přímý** – přímo lze sval stimulovat pouze v případě denervace, tedy nemožnosti přenosu informace z motoneuronu na svalovou ploténku, často spojováno s pojmem **elektrostimulace**
- ✗ **Nepřímý** – dosahujeme drážděním eferentních vláken nebo nervosvalových plotének, často spojováno s pojmem **elektrogymnastika**

TROFOTROPNÍ

- ✖ Cílem je zlepšení prokrvení v dané oblasti
- ✖ Nutné odlišit způsob vzniku trofické poruchy (nedostatečný přívod arteriální krve vs. nedostatečný odvod krve žilní)
- ✖ Přímý účinek – dodání tepla – energie,...
- ✖ Nepřímý – aktivace mikrosvalové pumpy – zlepšení žilního odtoku,...

ANTI-EDEMATOZNÍ

- ✗ Snížení otoku
- ✗ Přímý – nejčastěji využití vakuum-kompresní terapie
- ✗ Nepřímý – aktivace mikrosvalové pumpy, aplikace UZ,...

JINÝ, PLACEBO, ODKLADNÝ,...

- ✘ V průběhu aplikace dochází ke spontánnímu ústupu obtíží,...
- ✘ Výběr „bezeškodné“ procedury, eliminace kontraindikací,...

KONTRAINDIKACE

✗ Obecné

- Horečnaté stavy
- Celková kachexie
- Elektronické implantáty
- Hemoragické diatézy
- Kovové implantáty
- Trofické změny kůže (v místě aplikace)
- Jizvy a jiná poškození kožního krytu
- Gravidita
- Oblast laryngu a štítné žlázy
- Primární ložiska TBC, primární tumory
- Oblasti sympatických plexů
- Manifestní kardiální, renální a respirační insuficience
- Poruchy citlivosti v místě aplikace

✗ Definovány
MUDr.Poděbradským,
nutnost znalosti správného
výkladu, často mylně
považovány za absolutní

✗ Relativní

- Relativizovat lze všechny
KI

✗ Speciální

- uvedeny u každého typu
FT

KONTRAINDIKACE

Horečnaté stavy

- Povolena negativní termoterapie (zábaly, norné koupele,...)

Celková kachexie

- Možná účinná, případně paliativní analgezie (TENS proudy)

Elektronické implantáty

- Anamnesticky od pacienta, aspekce
- Kardio (rozlišit kardiostimulátor a kardiovertr), pumpy, naslouchadla
- Nesmí být „rušeny, poškozeny“ zpravidla bezkontaktní elektroterapie, nebýt v proudové dráze

Hemorhagické diatézy

- Účinná antikoagulace
- Mechanoterapie???
- Menses

Kovové implantáty

- Myšleno „kov v proudové dráze“, platí i pro bezkontaktní elektroterapii
- Termo x hydro k zamyšlení
- Mohu relativizovat v případě perif. paréz!!!

Trofické poruchy kůže

- Věk, mateřská znaménka (prekancerózy)
- Vhodná úprava parametrů elektro, případně bezkontakt.el. (nezatěžuje)

KONTRAINDIKACE

Jizvy a čerstvá poranění kožního krytu

- Vpichy, akné,...jiná vodivost pro kontakt elektro,...
- Laser a fototerapie – léčebné

!!! Gravidita !!!

- 1.trimenon
- ???

Larynx a gl.thyreoidea

- Smysluplnost aplikace???
- Svaly hrtanu a stimulace hlasivek

Primární ložiska TBC, tumory

- Paliativní péče (analgezie)
- Lokální zvýšení metabolismu, trofotropní procedury
- Tumory (pacient „vyléčen“, pokud 5 let v remisi)

Sympatické plexy

- Mohu povrchové terapie (termo, hydro, foto,...)
- Gangliotropní aplikace – cílené pro facilitaci x inhibici fce

KONTRAINDIKACE

Manifestní kardiální/respir. insuficience

- !!! otoky DKK, obzvláště symetrické!!!
- Správná diagnostika (lymfo, trombóza, kardiál. insuf,...)
- Akutní vs chronické

Poruchy citlivosti v místě aplikace

- .Neznáme subj.vjemy
- Periferní paresa – symptom,...
- Galvanoterapie - léčba

ZÁSADY BEZPEČNOSTI

- ✗ Základem je předpis FT
- ✗ Procedury smí aplikovat pouze osoba splňující zákonné normy, tj. kvalifikovaný rehabilitační pracovník
- ✗ Pracoviště musí splňovat platné hygienické a technické parametry (přístroje s platnou BTK, list zdravotnických prostředků,...)
- ✗ Jednoznačné označení všech nádob s roztoky, aby nedošlo k záměně.
- ✗ Personál se znalosti obecných a speciálních KI všech aplikovaných procedur
- ✗ Elektrody připevněny předepsaným způsobem, správné zatížení elektrod, v některých případech se nesmí na elektrodách ležet (galvan vs.magnet)
- ✗ Pacient si nesmí sám aplikovat proceduru, ani jinak manipulovat s přístrojem (výjma předčasného ukončení některých procedur), musí být upozorněn na možnost úrazu při přerušení obvodu (hydrogalvan)
- ✗ Při aplikaci termoterapie je nutné kontrolovat teplotu (parafín, koupele,...vzestupné, sestupné,...) zajistit účinek a eliminovat rizika
- ✗ Při aplikaci laseru speciální ochranné prostředky (brýle, technicky zabezpečená speciální místnost – okna, zrcadla,...)
- ✗ Pro všechny prvky FT povinnost nepřetržitého kontaktu s pacientem, alespoň akustický
- ✗ Pro bezkontaktní elektroterapii platí obecné i speciální KI i pro doprovod

POSTUP PŘI VOLBĚ FT

- ✗ Eliminace kontraindikací
- ✗ Požadovaný účinek (důležitý kauzální zásah, ne symptomatický)
- ✗ Stadium poruchy (akutní, subchron., chron.,)
- ✗ Cílová tkáň – sval (hloubka zacílení při UZ), nerv, kůže, podkoží,.....
- ✗ Parametry procedury, kombinace a časová posloupnost
- ✗ Nevycházet z medicínské diagnosy, diagnosa=soubor symptomů, nelze tlumit bolest dříve, než dekódujeme její příčinu x postup lege artis)

ZDROJE

- ✖ Navrátil, L. et al. Fyzikální léčebné metody pro praxi, Grada, Praha 2019, ISBN 978-80-271-0478-9
- ✖ Poděbradský, J., Poděbradská, R. Fyzikální terapie - manuál a algoritmy, Grada, Praha, 2009, ISBN 978-80-247-2899-5
- ✖ Zeman, M. Základy fyzikální terapie, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2013, ISBN 978-80-7394-403-2.
- ✖ Intenzivní kurz fyzikální terapie pro fyzioterapeuty - A, Mgr. Josef Urban, Olomouc 2017, 2019.

DĚKUJI ZA POZORNOST
