

PNF

Proprioreceptivní neuromusculární facilitace nebo-li zkráceně řečeno "Kabat" je jednou z nejzákladnějších technik pracujících s pacientem na neurofyzilogickém podkladě.

Historie

Za zakladatele této léčebné metodiky je považován americký neurofyzilog Dr. Herman Kabat (1913–1995) spolu s jeho kolegyněmi fyzioterapeutkami Margaret Knott a Dorothy Voss. V 60. letech byla tato metoda dovezena i do Československa, kde získala řadu obdivovatelů, následovníků a hlavně pacientů. Původně byl koncept zaměřen jen na pacienty s poliomyelitidou, ovšem efektivita metody se ukázala u mnohem širšího spektra diagnóz.

Podstata metody

Je důležité si uvědomit, že hlavním účelem metody je usnadnění, naučení se jistého pohybu, následně pohybového vzorce pomocí signálů jdoucích přímo z těla, užívá odpovědí receptorů (např. svalová vřetenka, Golgiho šlachová tělíska, receptory kloubního pouzdra, kožní receptory) a tím cíleně ovlivňuje motoneurony předních míšních rohů, spolu s cílenými impulzy z mozkových center dochází většinou k pohybové odpovědi.

Teorie názvosloví

- **VZOREC** je označení pohybu v proximálním kloubu.
- **DIAGONÁLA** je spojení dvou antagonistických vzorců.
- **VARIANTA** jelikož prostřední kloub (koleno, loket) má dvě možnosti pohybu, můžeme diagonálu provádět ve flekční variantě nebo v extenční.

Facilitace

Facilitace je nástroj, jak pomoci pacientovi najít ekonomičtější a výhodnější pohyb a obnovení jeho funkčnosti.

Techniky facilitace

- **odpor** se využívá pro zvětšení napětí, pomáhá vědomé svalové kontrakci
- **iradiace a zesílení** se používají pro rozšíření odpovědi na stimulaci na synergistického svalu daného pohybu
- **manuální kontakt** zvětšení napětí se mění dle úchopu a sevření terapeutem nebo naopak povolení a jen lehké vedení pohybu
- **pozice terapeuta** určuje jakým směrem se bude pohyb vykonávat a umožňuje vedení pacientova pohybu
- **slovní vedení pohybu** umožňuje pacientovi se lépe soustředit na vykonávaný pohyb, terapeut hlasem pacienta vede a rovněž i časuje jednotlivé složky pohybu
- **zrakový doprovod pohybu** umožňuje pacientovi lepší uvědomění si pohybu a rovněž jeho vědomou korekci
- **trakce končetiny** usnadňuje pohyb a stabilitu kořenového kloubu
- **protážení** facilituje kontrakci svalů, snižuje svalovou únavu

Diagonály

Mezi základní diagonály patří diagonála lopatky, pánve, HK a DK. U končetin poté rozlišujeme na I a II diagonálu ve flekční nebo extenční variantě.

Diagonála lopatky

- VP pro všechny polohy: pacient leží na boku s pokrčenými DK, spodní HK je pokrčena pod hlavou
- pohyb: **anteriorní elevace**
- držení: čelem k hlavě pacienta, jedna ruka drží zepředu rameno, prsty obtácejí akromion, druhá pod ní
- výzva k pacientovi ať provede lopatkou anteriorní elevaci (směrem dopředu nahoru)
- když pacient provede, terapeut stáhne lopatku do posteriorní deprese a lehce zapruží
- svaly: m. serratus anterior, pars cranialis m. trapezius, m. pectoralis major, m. levator scapulae

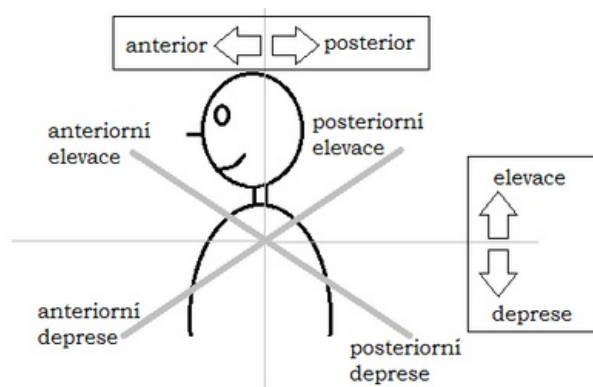


Schéma diagonál lopatky

- pohyb: **posteriorní deprese**

- držení: dlaň jedné ruky souběžně s dolním úhlem lopatky, prsty směřují k akromionu
- výzva k pacientovi ať provede lopatkou posteriorní depresi
- když pacient provede, terapeut stáhne lopatku do anteriorní elevace a lehce zapruží
- svaly: m. latissimus dorsi, mm. rhomboidei, pars caudalis m. trapezius

- pohyb: **anteriorní deprese**

- držení: jedna ruka na anteriorním druhá na posteriorním okraji axilly, prsty směřují k lokti
- výzva k pacientovi ať provede lopatkou anteriorní depresi
- když pacient provede, terapeut stáhne lopatku do posteriorní elevace a lehce zapruží
- svaly: m. pectoralis major et minor, m. serratus anterior

- pohyb: **posteriorní elevace**

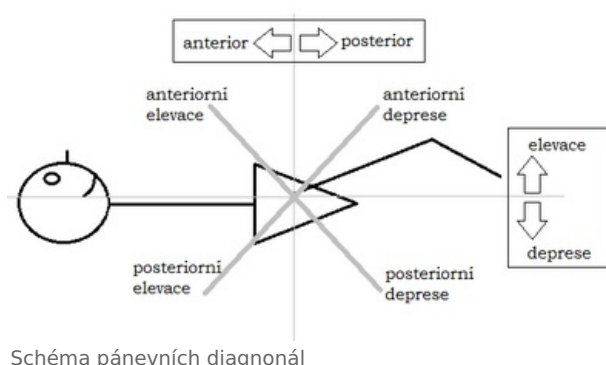
- držení: jedna ruka položená na m. trapezius prsty se opírá o spinu, druhá pod ní
- výzva k pacientovi ať provede lopatkou posteriorní elevaci
- když pacient provede, terapeut stáhne lopatku do anteriorní deprese a lehce zapruží
- svaly: m. levator scapulae, pars cranialis et medialis m. trapezius

Diagonály pánce

- VP pro všechny polohy: pacient leží na boku s pokrčenými DK, spodní HK je pokrčena pod hlavou

- pohyb: **anteriorní elevace**

- držení: prsty jedné ruky drží horní okraj lopaty kyčelní, druhá hned za ní, dlaň však nedrží pánev shora
- výzva k pacientovi ať provede anteriorní elevaci
- když pacient provede, terapeut stáhne pánev do posteriorní deprese a lehce zapruží
- svaly: m. obliquus externus abdominis (kontralaterální), m. obliquus internus abdominis (homolaterální)



- pohyb: **posteriorní deprese**

- držení: jedna ruka drží tuber ischiadicum, druhá položena pod ní
- výzva k pacientovi ať provede posteriorní depresi
- když pacient provede, terapeut stáhne pánev do anteriorní elevace a lehce zapruží
- svaly: m. quadratus lumborum (kontralaterální), m. iliocostalis lumborum (homolaterální), m. longissimus thoracis (homolaterální)

- pohyb: **anteriorní deprese**

- držení: jedna ruka drží horní okraj lopaty kyčelní, druhá je položena na tuberositas tibiae
- výzva k pacientovi ať provede anteriorní depresi
- když pacient provede, terapeut stáhne pánev do posteriorní elevace a lehce zapruží
- svaly: m. obliquus abdominis internus (kontralaterální), m. obliquus abdominis externus (homolaterální)

- pohyb: **posteriorní elevace**

- držení: jedna ruka drží horní okraj lopaty kyčelní shora, druhá je za ní
- výzva k pacientovi ať provede posteriorní elevaci
- když pacient provede, terapeut stáhne pánev do anteriorní deprese a lehce zapruží
- svaly: m. quadratus lumborum (homolaterální), m. latissimus dorsi (homolaterální), m. iliocostalis lumborum, m. longissimus thoracis

Diagonály horní končetiny

U horních končetin značíme pohybové vzorce jako I. a II. diagonála. Každá z těchto diagonál má základní flekční a extenční pohybový vzorec a flekční a extenční variantu pro středová klouby (loket). Terapeut drží ruku pacienta svou homolaterální rukou tak, že ukazovák pacienta chytne "jako cigaretu" mezi svůj II. a III. prst. Mezi V. prstem terapeuta a IV., III. je palec pacienta. Mezi II. a I. prstem terapeuta jsou poté tři zbývající pacientovi prsty. Kontralaterální rukou poté terapeut řídí pohyb v loketním kloubu.

Diagonála I flekční vzorec		
	výchozí postavení	konečné postavení
acromion	posteriorní deprese	anteriorní elevace
lopatka	addukce, vnitřní rotace	abdukce, zevní rotace
ramenní kloub	extenze, abdukce, vnitřní rotace	flexe, addukce, zevní rotace
loketní kloub	extenze	extenze
předloktí	pronace	supinace
zápěstí	dorsální flexe, ulnární dukce	palmární flexe, radiální dukce
palec	extenze, abdukce	flexe, addukce, opozice
MP klouby, prsty	extenze, abdukce, ulnární dukce	flexe, addukce, radiální dukce
PIP, DIP	extenze	flexe/semiflexe

Diagonála II flekční vzorec		
	výchozí postavení	konečné postavení
acromion	anteriorní deprese	posteriorní elevace
lopatka	abdukce, vnitřní rotace	addukce, zevní rotace
ramenní kloub	extenze, addukce, vnitřní rotace	flexe, abdukce, zevní rotace
loketní kloub	extenze	extenze
předloktí	pronace	supinace
zápěstí	palmární flexe, ulnární dukce	dorsální flexe, radiální dukce
palec	flexe, addukce, opozice	extenze, abdukce
MP klouby, prsty	flexe, addukce, ulnární dukce	extenze, abdukce, radiální dukce
PIP, DIP	flexe	extenze

Diagonály dolní končetiny

U dolních končetin značíme pohybové vzorce jako I. a II. diagonála. Každá z těchto diagonál má základní flekční a extenční pohybový vzorec a flekční a extenční variantu pro středová kloub (koleno). Terapeut svou rukou drží zespoda chodidlo, tak aby dosáhl na prsty, druhá ruka řídí pohyb v oblasti kolena.

Diagonála I flekční vzorec		
	výchozí postavení	konečné postavení
kyčelní kloub	extenze, abdukce, vnitřní rotace	flexe, addukce, zevní rotace
kolenní kloub	extenze	extenze
hlezenní kloub	plantární flexe, everze	dorsální flexe, inverze
prstce	flexe, fibulární deviace	extenze, abdukce, tibiální deviace

Diagonála II flekční vzorec		
	výchozí postavení	konečné postavení
kyčelní kloub	extenze, addukce, zevní rotace	flexe, abdukce, vnitřní rotace
kolenní kloub	extenze	extenze
hlezenní kloub	plantární flexe, inverze	dorsální flexe, everze
prstce	flexe, addukce, tibiální deviace	extenze, abdukce, fibulární deviace

Další techniky PNF

Rytmická iniciace

- cíl: zahájení pohybu, naučení se nového pohybu či pohybového vzorce, zlepšení koordinace a vnímání pohybu, normalizace rozsahu pohybu, relaxace pacienta
- indikace: příliš rychlý nebo pomalý pohyb, zvýšené svalové napětí, porucha iniciace pohybu, nekoordinovaný pohyb
- postup: terapeut předvede pohyb pasivně s časováním a komentáře, poté zkouší sám pacient pod slovním vedením terapeuta, možné stupňování obtížnosti (pasivní, aktivní s dopomocí, aktivní, proti odporu)

Kombinace izotonických kontrakcí

- cíl: koordinace a aktivní kontrola pohybu, zvětšení rozsahu, posílení svalů
- indikace: ztráta koordinace a schopnosti aktivního pohybu snížený rozsah pohybu
- postup: terapeut vede pacientův pohyb proti odporu (koncentrická kontrakce) na konci pohybu je stabilizační výdrž (izometrická kontrakce) a pohyb zpět vede terapeut, pacient je přetlačován (excentrická kontrakce)

Stabilizační zvrát

- cíl: zvýšení svalové síly, zlepšení stability
- indikace: při neschopnosti udržení izometrické kontrakce, snížená svalová síla, nestalibita kloubu

- postup: terapeut klade odpor v jednom směru, až pacient dostatečně zapojí svaly, změnění terapeut směr

Rytmická stabilizace

- cíl: zlepšení stability, zvětšení rozsahu pohybu a zvýšení svalové síly
- indikace: nestabilita kloubu, omezený rozsah pohybu, svalová slabost až bolestivost při pohybech
- postup: terapeut uvede pacienta do polohy, poté se jej snaží vychýlit, pacient se snaží držet původní polohu

Kontrakce, relaxace

- cíl: zvětšení rozsahu pohybu
- indikace: omezený rozsah pohybu
- postup: nastavení segmentu do maximální možné polohy, pacient provede pohyb proti odporu, relaxace 5 sekund, pacient se aktivně snaží vrátit do maximálního možného rozsahu pohybu

Výdrž, relaxace

- cíl: zvětšení rozsahu pohybu, snížení bolestivosti při pohybu
- indikace: snížený rozsah pohybu, bolestivý aktivní pohyb
- postup: nastavení segmentu do maximální možné nebolestivé polohy, poté pacient za postupného zvyšování odporu provádí izometrickou kontrakci alespoň po dobu 5 sekund, poté nadchází relaxace a zpětné aktivní vrácení do maximální možné nebolestivé polohy

Opakované protažení

- cíl: prevence nebo snížení únavy, zvětšení rozsahu, zvýšení svalové síly, facilitace začátku pohybu
- indikace: slabost, neschopnost zahájit pohyb, uvědomění si pohybu
- provedení: terapeut před zahájením pohybu několikrát protáhne do maximálního možného rozsahu nebo v průběhu pohybu se mírně vrátí a opět protáhne

Indikace

Využití této metodiky je v dnešní medicíně nesmírně široké. Používá se u periferních obrn, u nemocí CNS (stavy po CMP, roztroušená skleróza, ataxie), po operacích páteře, při degenerativních onemocnění kloubů, při poruchách držení těla atd.

Kontraindikace

Kontraindikací není mnoho, hlavně horečnatá onemocnění, metastazující nádory a těžké onemocnění kardiovaskulárního systému.

Odkazy

Související články

Použitá literatura

- HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina a Dagmar PAVLŮ. *Proprioreceptivní neuromusculární facilitace část 1*. 1. vydání. Praha : Karolinum, 2007. ISBN 978-80-246-1294-2.
- ADLER, Susan, Dominiek BECKERS a Math BUCK. *PNF in Practice*. 3. vydání. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2008. ISBN 978-3-540-73901-2.