

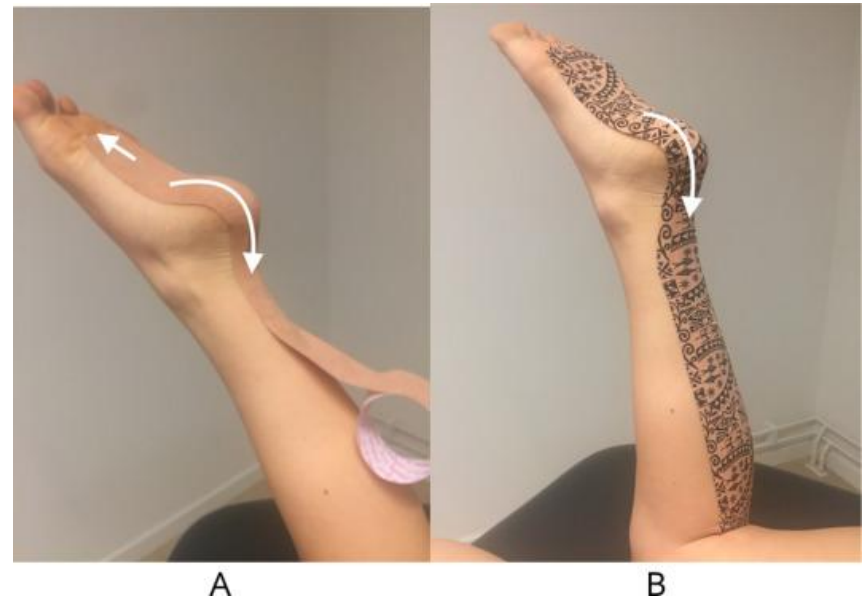


Dynamictape

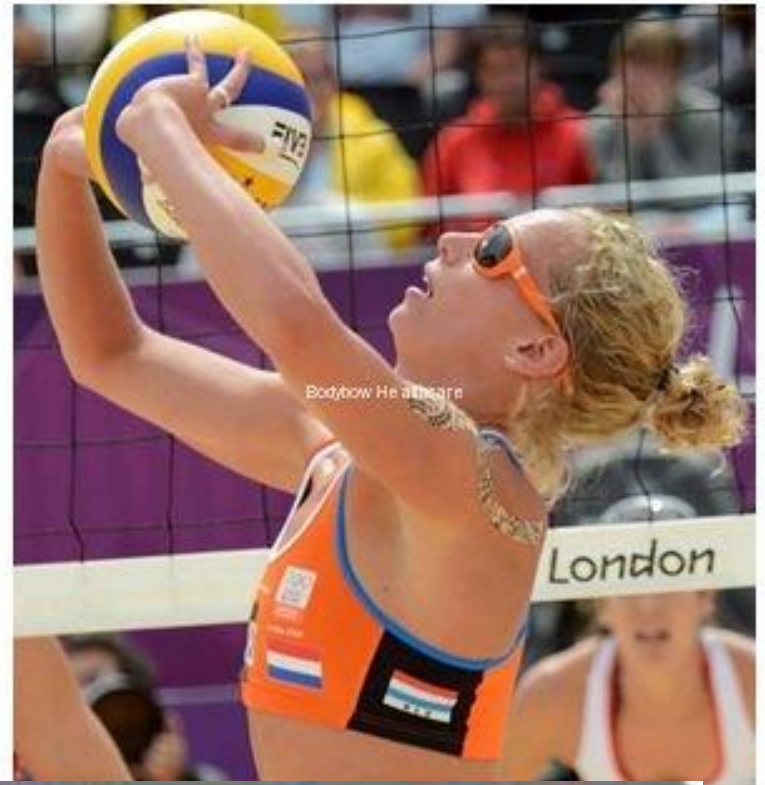


# Dynamic tape – biomechanický tape

- navrženo za jiným účelem než kineziotape
- vysoce elastický – žádný rigidní koncový bod
- kinesio/KTape/Spider tech 140 %
- Rock tape/ Balance step etc. 160-180%
- prodyšný
- voděodolný (KT tape je z bavlny)
- Lepidlo je o 20% silnější – jsme schopni provádět náročnější aplikace (aplikovat ve zkrácené pozici s odporem), lepidlo akryl
- doba 4-5 dní







If your athletes aren't wearing it, the others are.



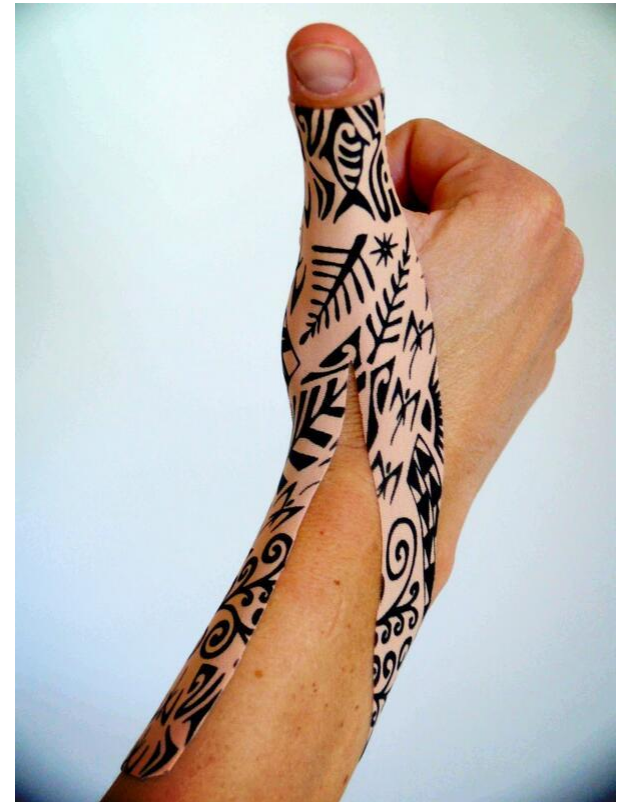
Looks cool !

# Dynamic tape

- DT zachovává plný rozsah pohybu a stejně dobře může pohybu pomáhat nebo jej odporovat
- přitom můžeme přímo ovlivnit mechanické chování tkání, např. příliš přetěžované šlachy u tendinopatií
- při aplikaci dynamictapu na ošetřovaný segment ve zkrácené pozici využíváme elasticity (pružnosti) dynamictapu
- pružná vlastnost dynamictapu pomáhá k absorbování energie (pomáhá excentrické kontrakci) a poté k uvolnění energie zpět do systému (pomáhá koncentrické kontrakci)
- výsledkem této zredukované práce je snížení zatížení svalů a energie vstřebávané šlachami
- v podstatě DT pracuje jako guma – zpomaluje a absorbuje zatížení a ukládá energii, když je brzdění dokončeno. energie je posléze využita při zrychlení pohybu.

# Základní předpoklady DT

- nutná znalost anatomie, biomechaniky , dále je nutné správně vyšetřit pacienta – s tímto pak vybíráme konkrétní techniku



# Mechanismus působení

může být rozdělen do dvou kategorií:

- **Mechanický mechanismus působení** – ovlivňuje mechanické vlastnosti tkání nebo ovlivňujeme celý kinematický řetězec
- **Fyziologický mechanismus působení** – vysílané stimuly vytvářejí změny v neurofyziol. procesech spojených se snížením intenzity bolesti





# Mechanismus působení

mohou být rozděleny do následujících dvou technik:

- Direktivní techniky – přímé ovlivnění konkrétní šlachosvalové jednotky
- Indirektivní techniky – neaplikujeme přímo na konkrétní sval a šlachu, zasahujeme do velkých pohybových vzorců bez ohledu na konkrétní svaly a šlachy

# Tendinopatie

- mechanické změny pozorované u chronických, bolestivých tendinopatií, jsou důležité pro samotné chápání Dynamictapu
- Hlavní funkcí šlach je přenos síly ze svalu na kost a uložení elastické energie. Vedle elastinových vláken jsou šlachy tvořeny především kolagenními vlákny, která se mohou protáhnout zhruba o 10% své původní délky.
- pružnost šlach je důležitá pro optimální funkci svalů

# Tendinopatie

- Tuhost šlachy je funkcí prodloužení: při malém prodloužení šlachy je její tuhost nízká. Malé změny působící síly mají relativně velké účinky na délku šlachy
- Když sval vyvíjí sílu, šlacha se prodlužuje
- Pokud je šlacha delší – porušení timingu – vznik TrPs, hypertonus – sval se totiž musí daleko více zkracovat.
- Z toho vyplývají následující funkční důsledky:
- přenos síly je mnohem méně efektivní
- myofibrily se musí mnohem více zkrátit, aby byly schopné vyvinout dostatečně velkou sílu nutnou k vykonání pohybu.
- trvá to déle, což má za následek zpoždění ve vykonání pohybového úkolu

# Tendinopatie

- změny v timingu aktivace svalů a změny v generování síly ve svalech mohou nepříznivě ovlivnit koordinaci jemné motoriky a rovnováhu – způsobeno podlévou zpětně-vazebné reakce dané odchylky.
- snížení výkonu – reprodukce vysokoúrovňových dovedností (např sprint, podání v tenise, švih při golfu), které spoléhají na přesný rytmus vyplývající z přesného načasování (timingu) a vytvoření síly.
- kompenzační strategie

# Tendinopatie

- Postižení šlachy také demonstrují sníženou schopnost v absorbování mechanické energie.
- šlachy se stávají méně pevnými (tuhými) – dochází zde ke zvýšené volnosti vaziva, šlachy jsou více poddajné
- následkem je zhoršení přenosu sil ze šlachy na kost pro vykonání pohybu, navýšení svalové práce, zpoždění v časování svalové aktivace, snížení schopnosti absorbovat nárazy a v důsledku všeho vznik kompenzačních pohybových strategií.

# Tendinopatie

Patologie šlachy podstupuje u tendinopatií následující 3 fáze (model dle Cooka a Purhana, 2009):

- reaktivní tendinopatie
- narušení kvality šlachy
- degenerativní tendinopatie

# A. reaktivní tendinopatie

- příčina: akutní přetížení způsobené namáháním tahem (např. provedení neobvyklé pohybové aktivity) nebo zatížením tlakem (např. pád na koleno na patelární šlachu).
- následek: nezánettivé, proliferační reakce v buňkách a matrixu vedoucí k zesílení šlachy v průřezu (šlacha se tak přizpůsobuje vyvíjeným stresovým podmínkám)
- Prognóza: může se vrátit do normálního stavu, pokud je přetížení redukováno nebo je indikován klid před další zátěží

# B narušení kvality šlachy, poškození šlachy

- Příčina: chronické přetěžování šlachy v dětství, objevuje se ale napříč všemi věkovými skupinami
- Následek: podobné reakce jako výše, ale větší poškození buněk způsobující navýšení proteoglykanů (základní složka pojivových tkání zajišťující viskoelastické vlastnosti) a kolagemu, což vede k disorganizaci matrixu (základní mateřská hmota, matrix spolu s buňkami a různými vlákny zejména kolagenními tvoří základ pojivové tkáně).
- prognóza: reverzibilita je ještě možná, nutné ale cvičení ke stimulaci matrixu



## c. degenerativní tendinopatie

- Příčina: zejména u starších jedinců nebo chronické přetěžování v dětství nebo elitní atleti
- Následek: zhoršující se stav matrixu a buněk, změny mohou vést k odumření buněk následkem traumatu nebo vyčerpání buněk, větší plochy neuspořádaného matrixu, málo kolagenu, zmnožení cév
- prognóza: riziko ruptury šlachy, snížení kapacity k navrácení patologických změn, cvičení

# A Direktivní techniky

- zaměřují se na konkrétní šlacho-svalovou jednotku
- terapeutické cíle
- 1) snížit zvýšenou volnost vaziva-zvýšit pevnost vaziva
- 2) přednastavení pohybu
- 3) vyvinutí svalové síly, absorpce energie, uskladnění a uvolnění energie



# B Indirektivní techniky

- neaplikujeme přímo na konkrétní sval a šlachu, zasahujeme do velkých pohybových vzorců bez ohledu na konkrétní svaly a šlachy
- DT pomáhá příznivě ovlivnit narušené kinematické vzorce, které vedou velice často ke zraněním- např. tím, že zvyšují pevnost nekontraktilních elementů, přispívá ke generaci síly a k přednastavení pohybu
- terapie pomocí DT znamená příznivé ovlivnění pohybového vzorce, ovlivňuje tak kinetiku
- DT aplikujeme tak, abychom odporovali VR a podporovali sílu do ZR



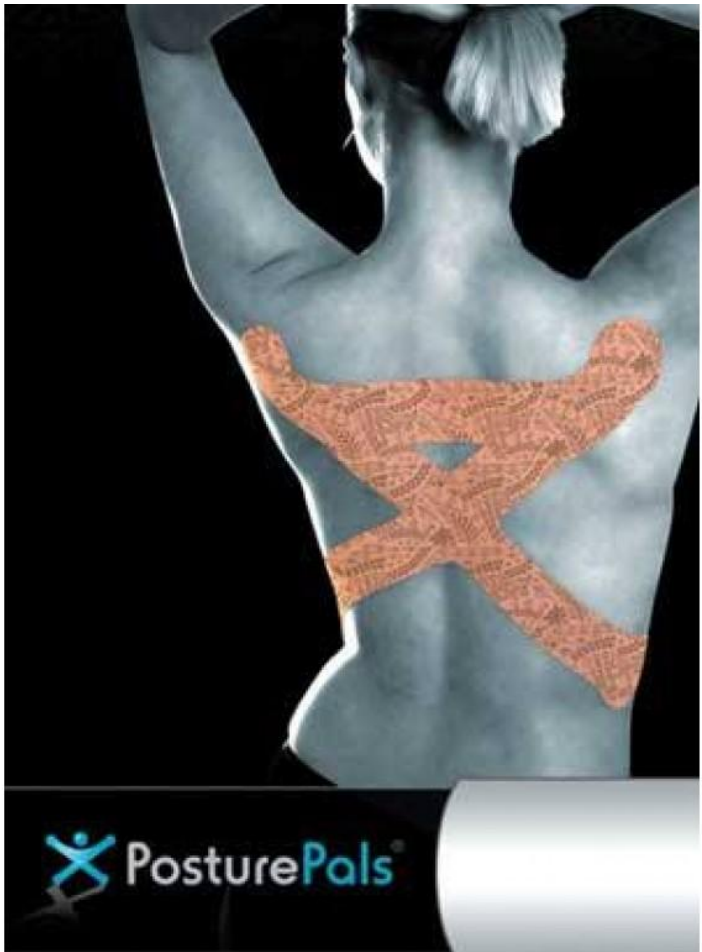
# Fyziologický mechanismus působení

- ovlivnění nocicepce a bolesti:
- nonopioidní zprostředkovaná analgetizace
- vrátková teorie bolesti
- normalizace af vstupů
- přesvědčení, očekávání, snížení očekávané hrozby bolesti
- Zlepšení krevní a lymfatické cirkulace:
- nemusí být přímo aplikováno ve směru lymf cév, a přesto dochází ke zlepšení průtoku, zlepšujeme tak následky ischemie
- nepracuje pouze ovlivněním povrch lymf cév, ale umožňuje relaxaci svalů díky dosaženému zkrácení a „nashromáždění“ tkání.



# Terapeutické využití

- elastická energie pásky přispívá k usnadnění provedení žádaného pohybu, popř k odporování pohybu, pomáhá konc nebo exc sv aktivitě)
- využíváme elasticity pásky k napodobování aktivity jednotlivých svalů – tímto snižujeme celkové nároky na sval.
- DT facilituje svaly ve zkrácení, poskytuje proprio info, podporuje k mechanickým změnám v postavení kloubů
- Inhibice – aplikace DT přes TrPs nebo celková sv spasmus – pomáháme k max zkrácení tkáníelastická potenciální energie DT přispívá ke snížení celkového zatížení svalů.



1



2



3



4



