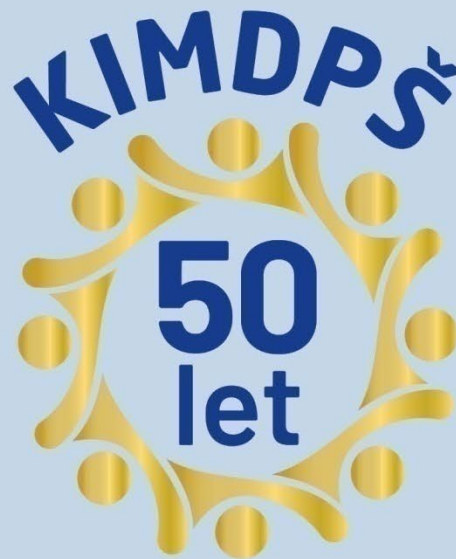


Tendinopatije pri športnikih - diagnostika in zdravljenje

Dr. Martin Zorko, dr.med.



V prihodnost na
izkušnjah preteklosti

Definicije

- Tendinopatija = klinični pojem: bolečina, zmanjšana funkcija in/ali otekanje tetive (1)
- Tendinitis/tendinoza = histopatološki pojem
- Entezopatija = patologija narastišča tetive na kost
- Razdelitev tetiv glede na funkcijo (2):
 - absorbirajo/sproščajo tenzijsko energijo (Ahilova t., patelarna vez), velike tetive zgornjega uda brez tetivne ovojnice
 - so prilagojene drsnim obremenitvam (tetive prstov, zapestja)

1. Khan KM, Cook JL, Kannus P, Maffulli N, Bonar SF. Time to abandon the »tendinitis« myth. British Medical Journal 2002; 324: 626 – 627.
2. Scott A, Docking S, Vicenzino B, Alfredson H, Zwerver J, Lundgreen K, et al. Sports and exercise – related tendinopathies: a review of selected topical issues by participants of the second International Scientific Tendinopathy Symposium (ISTS) Vancouver 2012. Br J Sports Med 2013; 00: 1 – 12.



Epidemiologija

- Športniki: 30% vseh diagnosticiranih poškodb/preobremenitvenih stanj (1,4)
- Fizični delavci: ponavljajoči gibi, velike sile, vibracije, delovna doba (2,3)
- Posebna skupina: v sklopu sistemskih vnetnih bolezni (zdravila)

1. Challoumas D, Biddle M, Millar NL. Recent advances in tendinopathy. Faculty Reviews 2020; 9: (16).
2. Kaux JF, Forthomme B, LeGoff C, Crielaard JM, Croisier JL. Current opinions on tendinopathy. Journal of Sports Science and Medicine 2011; 10: 238 – 253.
3. Werner RA, Franzblau A, Gell N, Ulin SS, Armstrong TJ. A longitudinal study of industrial and clerical workers: predictors of upper extremity tendonitis. Journal of Occupational Rehabilitation 2005; 15: 37 – 46.
4. Scott A, Ashe MC. Common tendinopathies in the upper and lower extremities. Current Sports Medicine Reports 2006; 5: 233 – 241.



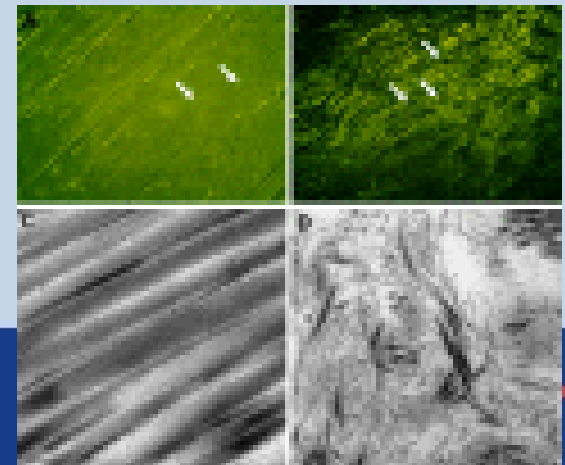
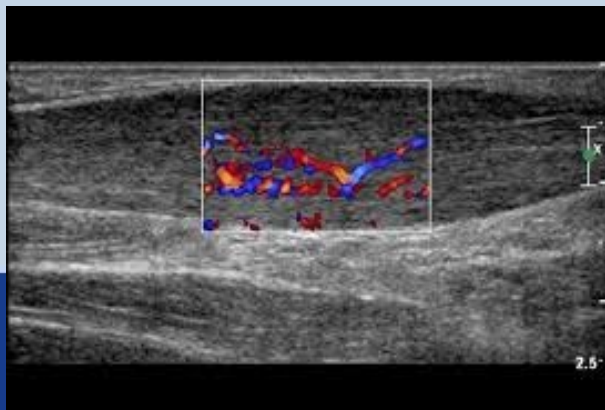
V prihodnost na
izkušnjah preteklosti



Histološke spremembe

Kontinuiran proces neuspešnega celjenja mikropoškodb

- *Makroskopske spremembe* (izguba svetleče bele barve in elastične konsistence)
- *Mikroskopske spremembe*: **tenociti** – poveča število, izgubijo vretenasto strukturo, **medceličnina** – poveča se volumen, manj kolagena I, več kolagena III, poveča se vsebnost katabolnih (metaloproteinaze), nociceptivnih in vnetnih substanc (malo pravih vnetnih celic) **angiofibroblastična displazija**



Patogeneza in dejavniki tveganja

- Obremenitev (velikost sile, ponavljanje, trajanje)
- Nezdostna sposobnost prilagajanja tetive na (nenadno) povečane specifične ponavljajoče obremenitve





Patogeneza in dejavniki tveganja

- **Prirojeni splošni dejavniki:** starost nad 40 let, moški spol, genetski dejavniki
- **Pridobljeni splošni dejavniki:** nova dejavnost, slaba tehnika, mišična šibkost, neustrezen režim treniranja, tekaška/trenažna podlaga, debelost, *zdravila* (oralni kortikosteroidi, kontraceptivi, kinoloni), *sistemske bolezni* (AS, SLE, RA, psoriaza, sladkorna bolezen, putika, hipotiroidizem, hiperparatiroidizem)
- **Pridobljeni lokalni dejavniki:** ponavljajoči gibi, neobičajni gibi, anatomske posebnosti/utesnitev (subakromialna, retrokalkanearna), nova/stara obutev, neustrezna športna oprema

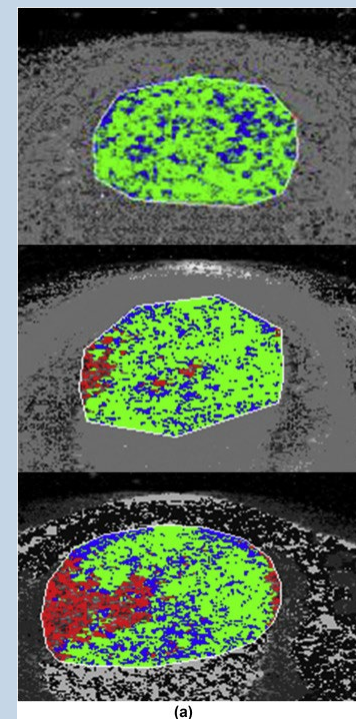
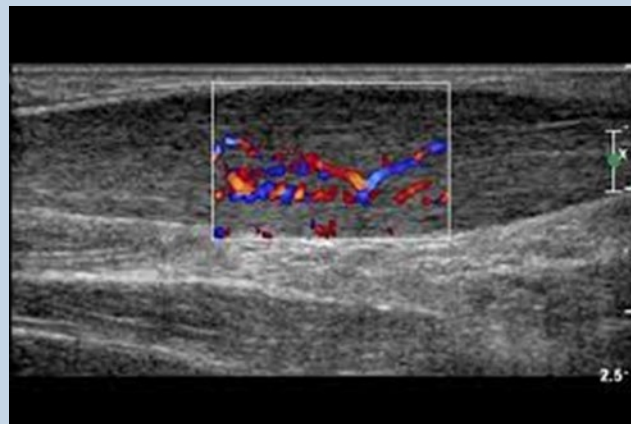
Diagnostika

- **Klinična slika:** bolečina (razteg, kontrakcija, palpacija), oteklina, krepitacija*
- **UZ:** spec 0,63 – 0,83; senz 0,68 – 0,87; **MRI:** spec 0,68 – 0,70; senz 0,50 – 0,57 (1). **UTC*** (ultrasound tissue characterisation)
- Slaba korelacija stopnje strukturnih sprememb s kliničnimi težavami
- Kontinuum strukturnih sprememb – velika verjetnost za pojav simptomov v nekem trenutku (2)

1. Khan KM, Cook JL, Kannus P, Maffulli N, Bonar SF. Time to abandon the »tendinitis« myth. British Medical Journal 2002; 324: 626 – 627.
2. Challoumas D, Biddle M, Millar NL. Recent advances in tendinopathy. Faculty Reviews 2020; 9: (16).



Diagnostika



Zdravljenje

- Prilagoditev športne obremenitve
- Aktiven terapevtski režim obremenjevanja tetive
- Dodatni intervencijski postopki

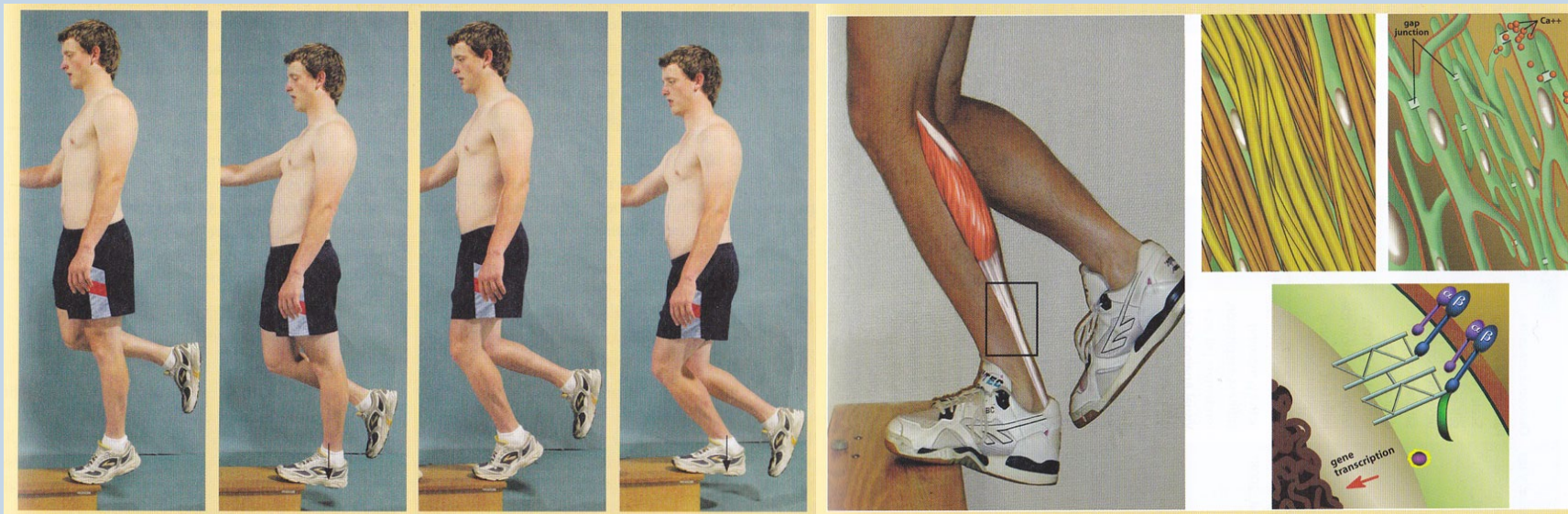
- Challoumas D, Biddle M, Millar NL. Recent advances in tendinopathy. Faculty Reviews 2020; 9: (16).





Konvencionalno zdravljenje	Kineziterapija	Novejše metode
<ul style="list-style-type: none">• Počitek• Nesteroidni antirevmatiki• Pasivna fizioterapija: ultrazvok, laser, iontoforeza, prečna frikcija• Kortikosteroidne injekcije• Ortoze• <i>Kirurgija</i>	<ul style="list-style-type: none">• Ekscentrične vaje	<ul style="list-style-type: none">• Udarni val• Sklerozacija/HVIGI• Trombocitna plazma*• Gliceriltrinitrat*• MMP – inhibitor*• Zarodne celice• <i>Genska terapija</i>• <i>Tkivne matrice</i>

Zdravljenje - ekscentrične vaje



- Modifikacija končnega položaja pri insercijski tendinopatiji



Zdravljenje - ekscentrične vaje

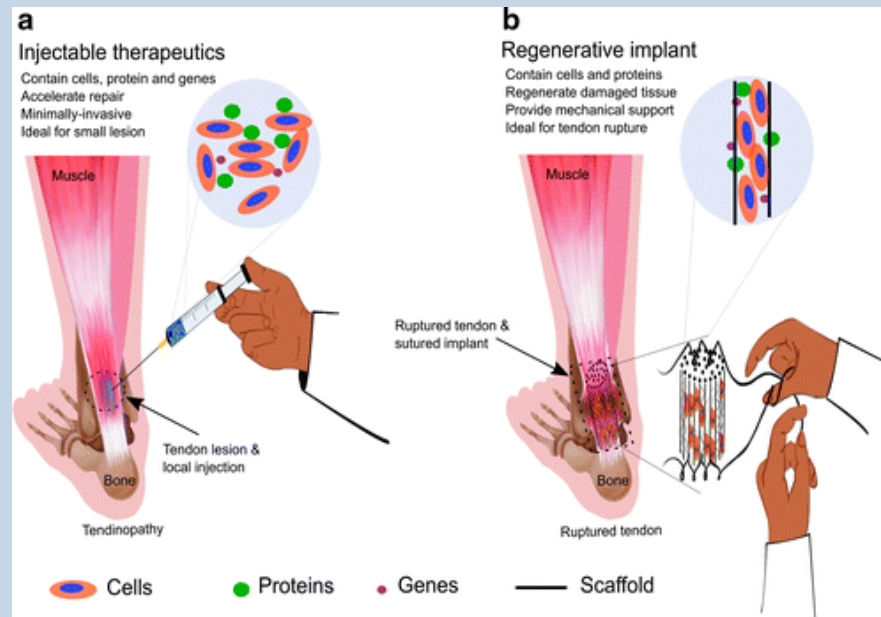
- Dokazano najučinkovitejša metoda (pri Ahilovi tendinopatiji 60%)
- **Mehanotransdukcija** - strukturne spremembe tetive (sinteza kolagena, ustrezne prečne povezave, zmanjševanje adhezij, zmanjšanje neovaskularizacije).
- Protokoli izdelani za Ahilovo in patelarno tendinopatijo in teniški komolec
- **Skupne značilnosti protokolov:** progresivnost, nizka hitrost, dolgotrajnost (Alfredssonov protokol: 3x15, 2x dnevno, 7x tedensko, 3 mesece).
- **Modifikacija protokolov:** modifikacija končnih položajev, regresivni protokol, ves čas zelo lahka bremena (ali samo raztezanje), izokinetične naprave...

Zdravljenje - obravnava širšega telesnega področja



Zdravljenje - pogled v prihodnost

- Tkivno inženirstvo
- Genska terapija



- Walden G et al. A Clinical, Biological and Biomaterials Perspective into Tendon Injuries and Regeneration. Tissue Ingeeniring 2017; 23: (1).



Zdravljenje tendinopatij - povzetek

- **Akutna faza:** počitek (prilagoditev aktivnosti), nesteroidni antirevmatik, elektromodalna fizikalna terapija, ortoze
- **Kronična faza ali recidiv.** Izbor najustreznejše kombinacije zdravljenja (ekscentrične vaje + novejša metode), obravnava celotne kinetične verige, prilagoditev športne opreme, kirurgija + rehabilitacija.
- *Kriteriji za povratek v šport in kriteriji ocenjevanja uspešnosti zdravljenja so zaenkrat še slabo opredeljeni.*



V prihodnost na
izkušnjah preteklosti

Hvala za pozornost

