

# Funkční práh sportovce

Vliv na sportovní výkon

## Principy DNS v běžecké praxi

Dagmar Hrušová  
*dagmar.hrusova@uhk.cz*

*Metodický seminář trenérů*

*24. – 26. 11. 2023, Brno*

# Funkční práh sportovce a jeho vliv na sportovní výkon. Principy DNS v běžecké praxi.

## Anotace:

Kvalita posturální stabilizace pohybu je důležitým dílkem do „puzzle“ jménem sportovní výkon.

V hlavní roli: Trupová stabilizace a centrované pozice kloubů. Jaké jsou funkční předpoklady pro optimální běh a čeho je dobré si v tréninku i v terénu všimnout? Řeč bude o funkčním prahu/kapacitě z pohledu pohybových funkcí, tedy schopnosti udržet optimální pohybovou strategii (běžeckou techniku, držení těla, svalovou koordinaci) v průběhu zátěže.

Čím vyššího sportovního výkonu chce běžec dosáhnout, tím lépe musí mít nastaveny všechny segmenty v rámci řízení pohybu. (To, co by mohlo být „odpuštěno“ u rekreačního sportu, může na výkonnostní/vrcholové úrovni vést k přetížení.)

Na kvalitu posturálního zajištění pohybu se zaměřuje DYNAMICKÁ NEUROMUSKULÁRNÍ STABILIZACE (DNS podle Pavla Koláře, koncept založený na vývojové kineziologii).

Jak? Analýzou držení těla, analýzou sportovní techniky, kompenzačním a korektivním cvičením.

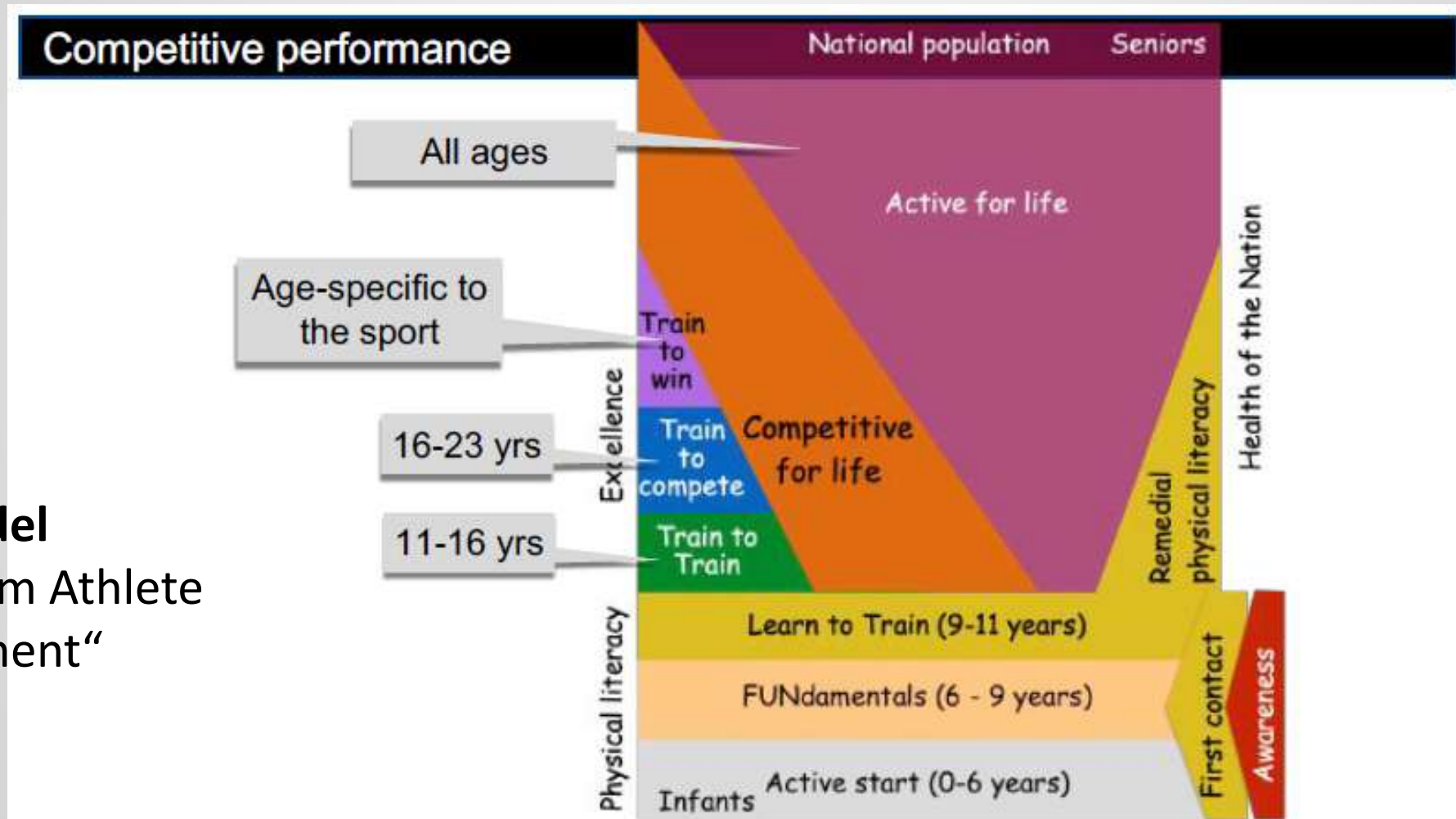
Cílem je: snížit riziko zranění z opakovaného přetížení a zvýšit výkonnost v dlouhodobé perspektivě (LTAD model).



Komplexní pohled na teoretický rámec problematiky + inspirace a sdílení zkušeností, jak aplikovat DNS principy do tréninkové praxe, příklady cvičení pro běžce – ukázky i praktický nácvik v tělocvičně.

Trenér 🧐 sportovec 🏃 výkon 🏋️ efektivita 🎯

**LTAD model**  
„Long-term Athlete  
Development“



- Výkon:
- fyzikální
  - sportovní (význam techniky a efektivity)

Trenér 🧐 sportovec 🏃 výkon 🏋️ efektivita 🎯

SPORT – snaha posouvat tělesné limity do maxima (síla, rychlost, vytrvalost), vysoké zatížení

X

riziko přetížení, bolest, zranění



je potřeba dobře vybalancovat



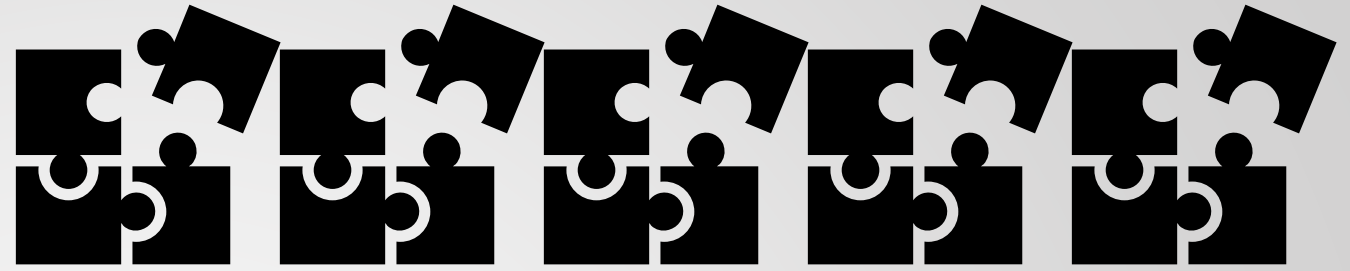
# LTAD – 4 základní principy tréninku

- Neustálá snaha se posouvat a **zlepšovat** (motivace, metody, vel. zátěže)
- **Přiměřenost** tréninku (v závislosti na jednotlivých obdobích - tělesný vývoj a zrání)
- Musí je to **bavit** (ne moc těžké - strach, ne moc lehké – nuda, tak akorát – „flow“)
- **NEUŠKODIT!**



*Zdroj: archiv autorky*

Výkon = „puzzle“ z mnoha částí



## FUNKČNÍ KAPACITA

- vymezuje zatížení, ve kterém je sportovec schopen udržet správnou techniku - správnou pohybovou strategii během sportovního výkonu - posturální zajištění pohybu
- v tréninku se jedná o opakovanou a dlouhodobou zátěž, kdy špatně technicky prováděný pohyb může vyvolat strukturální změny (např. vyhřezlá ploténka, osteofyt – ostruha)
- Každý sportovec má individuální „práh funkční zátěže“

## FUNKČNÍ PRÁH

- HRANICE, kdy posturální základ ještě dobře drží v optimálním pohybovém vzoru

## Sportovní technika

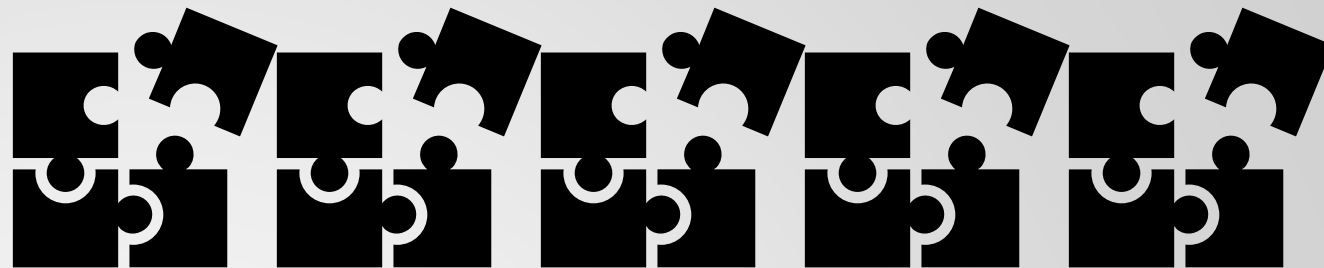
- je dána kvalitou vzájemné pozice segmentů, optimálním rozložením zatížení v jednotlivých segmentech, vyváženou svalovou prací agonista-antagonista, souhrou svalů celého systému



vyšší funkční práh



vyšší efektivita v zátěži



➤ Funkční práh lze zvyšovat tím, že v tréninku budeme využívat principy DNS

## DNS - DYNAMICKÁ NEUROMUSKULÁRNÍ STABILIZACE



Zakladatel: Prof. PaDr. Pavel Kolář

- Koncept založený na principech VÝVOJOVÉ KINEZIOLOGIE
- neurofyziologické aspekty ZRÁNÍ MOTORICKÉHO SYSTÉMU
- Správný průběh pohybu je odvozován na základě držení těla a pohybů zdravých dětí
- Posturální funkce je automatická, na podkorové úrovni řízení – její kvalita závisí na kvalitě motorického vývoje v raném dětství

Zdroj obr.: článek z kongresu *Medicína pohybového systému: Tajemství pohybové medicíny. DNS aneb hýbejte se jako děti*  
Proklik zde:

[https://www.rehabps.com/download/dns\\_pdf\\_tema.pdf](https://www.rehabps.com/download/dns_pdf_tema.pdf)

# REHABILITATION PRAGUE SCHOOL



- ▶ Home
- ▶ Kurzy
- ▶ On-line video knihovna
- ▶ Koncept DNS
- ▶ DNS certifikovaní instruktoři
- ▶ DNS certifikovaní terapeuti
- ▶ DNS certifikovaní trenéři
- ▶ DNS FIT KID trenéři
- ▶ DNS literatura a výzkum
- ▶ On-line video knihovna - sekce "Pro pacienty"



## Pražská škola rehabilitace a Dynamická Neuromuskulární Stabilizace®

Lidská postura (držení těla) i pohyb jsou řízeny prostřednictvím programů centrálního nervového systému. Centrální kontrola posturálně-lokomoční funkce se uplatňuje již v prvním roce života v důsledku geneticky zakódovaných programů. Koncept Dynamické Neuromuskulární Stabilizace zdůrazňuje neuro - vývojové aspekty ve funkční diagnostice i v terapii pohybového systému.

Základy "Pražské školy" rehabilitace a manuální medicíny položili již v padesátých letech minulého století lékaři neurologické kliniky akademika Hennera, **Karel Lewit**, **Václav Vojta**, **Vladimír Janda**, a **Karel Obrda**. Na rozvoji vyšetřovacích i terapeutických metod funkční patologie pohybové soustavy se podíleli jejich další kolegové a spolupracovníci např. **František Věle**, **Jan Jirout**, **Jan Pfeiffer** a mnozí další.

Na tyto základy navazuje a dále je významně rozvíjí, **Pavel Kolář** v rámci zcela originálního a nyní již celosvětově uznávaného rehabilitačního přístupu, který je mezinárodně registrován pod ochrannou známkou **Dynamická Neuromuskulární Stabilizace (DNS)**.

## Produkty



Kurzy



On-line video knihovna



DNS Plakáty



Cvičebníček Program DNS FIT KID



DNS Autoterapie Brožura



Clinical Rehabilitation Textbook



Mobilizační a Relaxační Techniky

# REHABILITATION PRAGUE SCHOOL



- ▶ Home
- ▶ Courses
- ▶ Online Video Library
- ▶ DNS according to Kolar
- ▶ Prague School
- ▶ DNS Certified Instructors
- ▶ DNS Certified Practitioners
- ▶ DNS Certified Exercise Trainers
- ▶ DNS Certified Pediatric Practitioners
- ▶ DNS Literature & Research



## Dynamic Neuromuscular Stabilization according to Kolar

Registered International Trademark

- ▶ DNS concept - explanation by DNS certified instructor Hans Lindgren, DC
- ▶ Prof. Kolar's DNS Prague Centre



Presentation explaining "What is DNS". DNS principles and examples of DNS utilization in clinical practice and sport. Do you need to explain to your colleagues, patients or friends what DNS is? Please, send them the link to this video.



Dynamic Neuromuscular Stabilization: Exercise in the developmental positions to achieve spinal stability and functional joint centration



## DNS Video Presentation



## DNS Educational Booklet

This leaflet is a guide to improving pelvic floor function with exercises and appropriate physical activities. Electronic version is included in the [Online Video Library](#)



See Dr. Rintala's webinar explaining DNS principles

Zdroj: Rehabilitation Prague School, [rehabps.com](http://rehabps.com)

<https://www.rehabps.com/czhome.html>

<https://www.rehabps.com/dns.html>



Otázka: Jak pomoci sportovci, pokud má problém se zlepšit nebo má problém s bolestí (z přetížení)?



➤ Zvýšit funkční práh, upravit pohybový vzor, nebýt na decentracích

Cíl cvičení:

- ✓ Výkon na správné trupové stabilizaci a centrovaných kloubech
- ✓ Ne až v době problému, ale zařadit do tréninku jako pravidelnou součást

[Video: gepard vs Usain Bolt](#)

Zdroj: the FARM (Functional Athletic & Rehabilitation Movement)



Zdroj: archiv autorky

Lze funkční složku přecvičit?

➤ ANO

Přes vědomý trénink na kortikální úrovni CNS, trénink prožitku správného nastavení je postupně integrován do pohybu a sportovní techniky... postupně dojde k propojení i v zažitých automatismech



# Jak využít ve sportovním tréninku principy DNS?

- Analýza držení těla v klidu i v pohybu (srovnání s ideálním pohybovým vzorem)
- Analýza sportovní techniky (trupová stabilizace, ipsilaterální/kontraleterální VZOR); video analýza – výhodná metoda pro zjištění a hodnocení držení těla v průběhu pohybu – možnost zastavení, opakování, rozfázování na sekvence, „slow motion“...
- Kompenzační a korektivní cvičení

Na co se zaměřit v analýze:

- Trupová stabilizace (nitrobřišní tlak, propojení hrudníku a pánve, napřímená páteř)
- Centrace segmentů
- Testování posturální funkce DNS testy
- V testové pozici lze ihned začít přecvičovat (korekce)



Máme funkční kapacitu/funkční práh


Chceme:

- ✓ OPTIMÁLNÍ stabilizaci
- ✓ OPTIMÁLNÍ (centrované) pozice kloubů

... „ale jak je to OPTIMÁLNÍ?“

... „a podle čeho se řídit?“

»»» odpověď nám dává

VÝVOJOVÁ   
KINEZIOLOGIE

Příroda nám ukazuje OPTIMÁLNÍ VÝVOJ posturální a pohybové funkce na **zrání CNS** a **motorickém vývoji** zdravých jedinců.

Posturální funkce je **automatická**, řízená na **podkorové úrovni** (subcortex).

## Cvičení ve vývojových řadách

Ideální pomůcka pro všechny rehabilitační pracovníky, kteří využívají v praxi cvičení ve vývojových pozicích. Plakáty ilustrují ideální stabilizační vzor a funkční centraci všech segmentů, umožňují srovnání pacientova posturálně-lokomočního vzoru s optimálním vzorem dle vývojové kineziologie a identifikaci funkčně decentrovaných segmentů na které je nutné se terapeuticky zaměřit.

Na fyziologicky se vyvíjejících dětech i na dospělém jedinci jsou znázorněny diagnosticky a terapeuticky nejdůležitější vývojové pozice od 3 do 13 měsíců. Plakáty také demonstrují základní principy trupové stabilizace, ipsilaterální a kontralaterální pohybový vzor a otevřený a uzavřený kinematický řetězec. Text na těchto plakátech je pouze v anglickém jazyce.



# Zrání CNS v 1. roce vývoje dítěte

0 – 4 měsíce

trupová stabilizace (propojení hrudník – pánev)

4 – 7 měsíců

diferenciace funkce končetin - opora a nárok

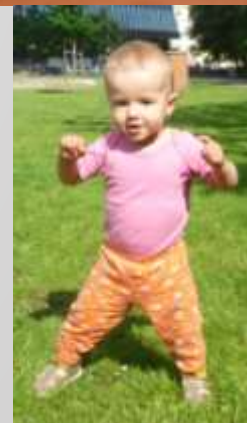
vertikalizace a lokomoce

8 – 9 měsíců - šikmý sed, volný sed, lezení

10 – 14 měsíců – tripod, stoj s oporou, hluboký dřep, chůze




*Zdroj fotografií:  
archiv autorky*

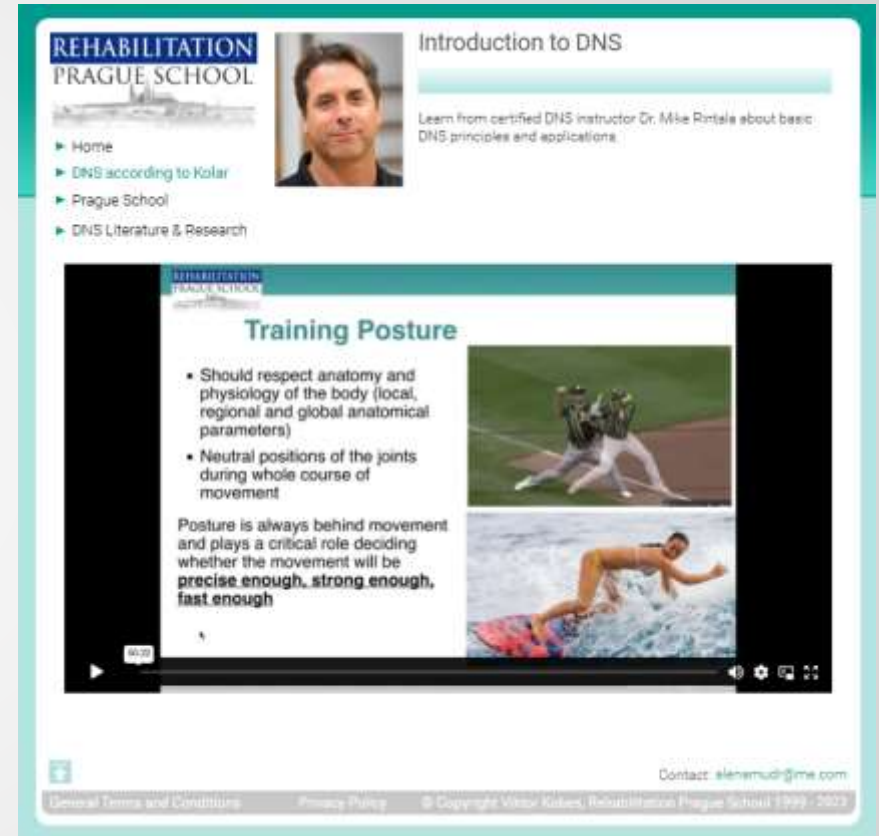


# Zrání CNS v 1. roce vývoje dítěte

DNS instruktor Dr. Michael Rintala vysvětluje v komentované prezentaci základy DNS principy a možnosti jejich využití ve sportu – viz. [webinář](#) na webu [rehabps.com](http://rehabps.com)

 jsou zde také podrobně popsány **vývojové pozice**

- na videozáznamu vývoje dítěte v 1. roce života, od narození až do lokomočního vzoru chůze (minutáž prezentace 9:20 – 13:40)



REHABILITATION PRAGUE SCHOOL

Introduction to DNS

Learn from certified DNS instructor Dr. Mike Rintala about basic DNS principles and applications.

- ▶ Home
- ▶ DNS according to Kolar
- ▶ Prague School
- ▶ DNS Literature & Research

### Training Posture

- Should respect anatomy and physiology of the body (local, regional and global anatomical parameters)
- Neutral positions of the joints during whole course of movement

Posture is always behind movement and plays a critical role deciding whether the movement will be **precise enough, strong enough, fast enough**

Contact: [slensmud@me.com](mailto:slensmud@me.com)

General Terms and Conditions Privacy Policy © Copyright Viktor Kolar, Rehabilitation Prague School 1999 - 2022

Zdroj: Rehabilitation Prague School, [rehabps.com](http://rehabps.com)  
<https://www.rehabps.com/webinar-rintala.html>

# Trupová stabilizace

- Propojení pánev – hrudník („barel“)
- Nitrobřišní tlak („IAP - intra-abdominal pressure“)
- Brániční dýchání
- Přední stabilizace páteře
- Svalová souhra (koaktivace) svalů břišních, zádových, bránice a pánevního dna
- Úponová stabilizace svalů končetin



[Video: 3D animace stabilizačních postupů](#)

Zdroj: DNS Prague School (YouTube.com)

# Diferencované pozice – 2 vzory

**ipsilaterální**



**kontralaterální**



*Zdroj: archiv autorky*

## Ipsilaterální vzor

- Opora horní i dolní končetiny je na stejné straně (a zároveň nárok horní i dolní končetiny je na stejné straně)
- Na základě stejnostranné opory může vzniknout rotace – otáčení
- Házení, míčové sporty - hry, atletika – hody, vrhy, golf, tenis...

## Kontralaterální vzor

- Opora jedné horní končetiny a opora druhé horní končetiny jsou na opačných stranách (a zároveň nárok jedné horní končetiny a nárok druhé dolní končetiny jsou na opačných stranách ... „kontra“)
- Pohyb vpřed – chůze, běh, běžky, brusle...

# Přínos cvičení na principu DNS

- NERVO-SVALOVÝ trénink v rámci přirozených fyziologických funkcí
- AUTOMATICKÁ aktivace OPTIMÁLNÍHO vzoru stabilizační funkce
- PREVENCE ZRANĚNÍ z opakovaného přetížení
- ZVÝŠENÍ VÝKONNOSTI z dlouhodobého hlediska (LTAD model)



## Co hlídat:

- ✓ Nastavení osy bránice a pánevního dna – rovnoběžné
- ✓ Osy pánve, hrudníku a ramen – nemají se „rozpojit“ nebo posunout vůči sobě navzájem
- ✓ napřímení páteře – umožňuje segmentální rotaci obratlů
- ✓ Adekvátní nitrobřišní tlak – v celém „válcí/barelu“
- ✓ Posloupnost:  
nejdřív stabilizace,  
potom přidat pohyb,  
potom přidat zátěž/odpor
- ✓ Trénovat ná krok i oporu



# Předpoklady pro optimální běh

- Neutrální postavení hrudníku a pánve – TRUPOVÁ STABILITA
- Dynamická 3D stabilita 1-oporové fáze – NOHA – KOLENO – KYČEL
- Rotabilita kyčelních kloubů – schopnost IZOLOVANÉ hybnosti
- EXTENZE v kyčli
- EXTENZE a segmentální rotace HRUDNÍ PÁTEŘE
- KONTRA-LATERÁLNÍ ROTACE trupu a pánve
- Stabilizace LOPATKY(v kontralaterální rotaci)
- Funkce nohy - dynamická 3D stabilita STŘEDONOŽÍ během stojné fáze a fáze odrazu
- SYNCHRONNÍ rozsah a rychlost ná kročných (švihových) končetin (HK a DK), reciprocita pohybu (opačný směr, stejně načasovaný)



CNS to takhle využije nejlépe





# Optimální stabilizace a nervosvalová funkce

Vybrané příklady možného působení – faktory ovlivňující běžecký výkon

- ✓ **Snížení vertikální oscilace** – čím méně bude klesat těžiště, tím menší práci běžec bude muset vykonat (např. pokles těžiště „navíc“ o 1 cm při každém kroku může v běhu na 5 km znamenat 43 výškových metrů rozdíl ... vyšší svalová práce, kterou běžec musí vykonat)
- ✓ Lepší stabilizační funkce pomůže **horizontalizovat úsilí/směr pohybu** – optimalizuje techniku – zlepší výkon
- ✓ **Kratší kontakt nohy s podložkou** (opěrná fáze) - zrychlení v běhu (např. u sprinterů na 100 m by zkrácení doby kontaktu 0,01 s na každém kroku znamenalo 0,5 s z celkového času)



*Zdroj: archiv autorky*



# Vybrané postřehy a možné souvislosti...

- Bolest může vznikat jako důsledek kompenzačního mechanismu jiného problému

„Kdo léčí v místě bolesti, je ztracen“ (*Karel Lewit*)

- **Páteř** – nedostatečná stabilizace (propojení hrudník – pánev) a **napřímení** způsobí menší rotabilitu (může být omezeno v některém segmentu) – **rotabilita** může potom nesprávně být nahrazována úklonem/záklonem nebo flexí trupu
- **Trupová stabilizace a nitrobřišní tlak** – ovlivňuje dechový stereotyp

„Pokud není správně dechový stereotyp, nemůže být žádný další motorický

**VZOR“** (*Karel Lewit*)

- Je-li asymetrie v **práci horních končetin** – možný problém v **rotaci/napřímení hrudníku**
- **Paže** – jsou důsledkem práce zbytku těla. Základ **rytmizace pohybu** se tvoří na dolních končetinách – učit děti rytmizaci
- Schopnost **rotace páteře** ovlivňuje plnou **rotaci kyčelního kloubu** a naopak (kyčel = nejspodnější rotabilní segment v propojení s páteří)
- Je-li **pánev v anteverzi**, mohou být **přetížené hamstringy**
- **hamstringy** také souvisejí s LCA (**přední zkřížený vaz kolene**) - funkční agonisté – předozadní stabilita kolene

# Vybrané postřehy a možné souvislosti...

## *Kateřina Honová, kurz Kolenní kloub v kontextu celkové postury:*

- Bolí-li koleno bez návaznosti na úraz, velice často to není problém kolene „Kdo má rád svá kolena, hýčká svoje hamstringy“ (HMS)
- Každých 10 % snížení silového poměru HMS vůči kvadricepsu navyšuje 11 x riziko vzniku úrazu předního zkrříženého vazy

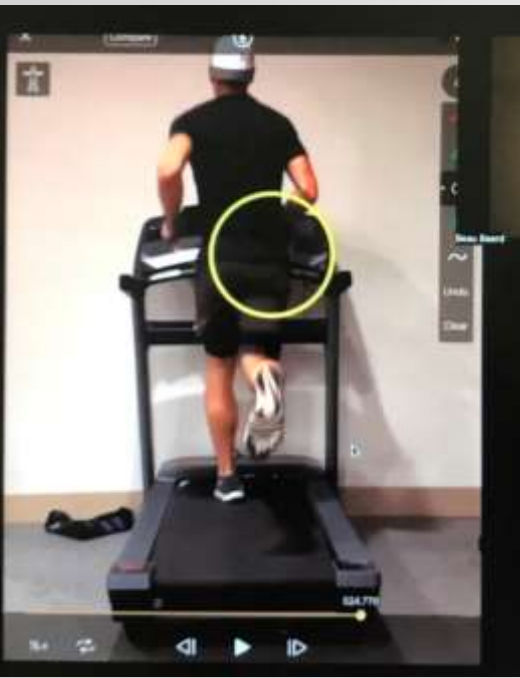
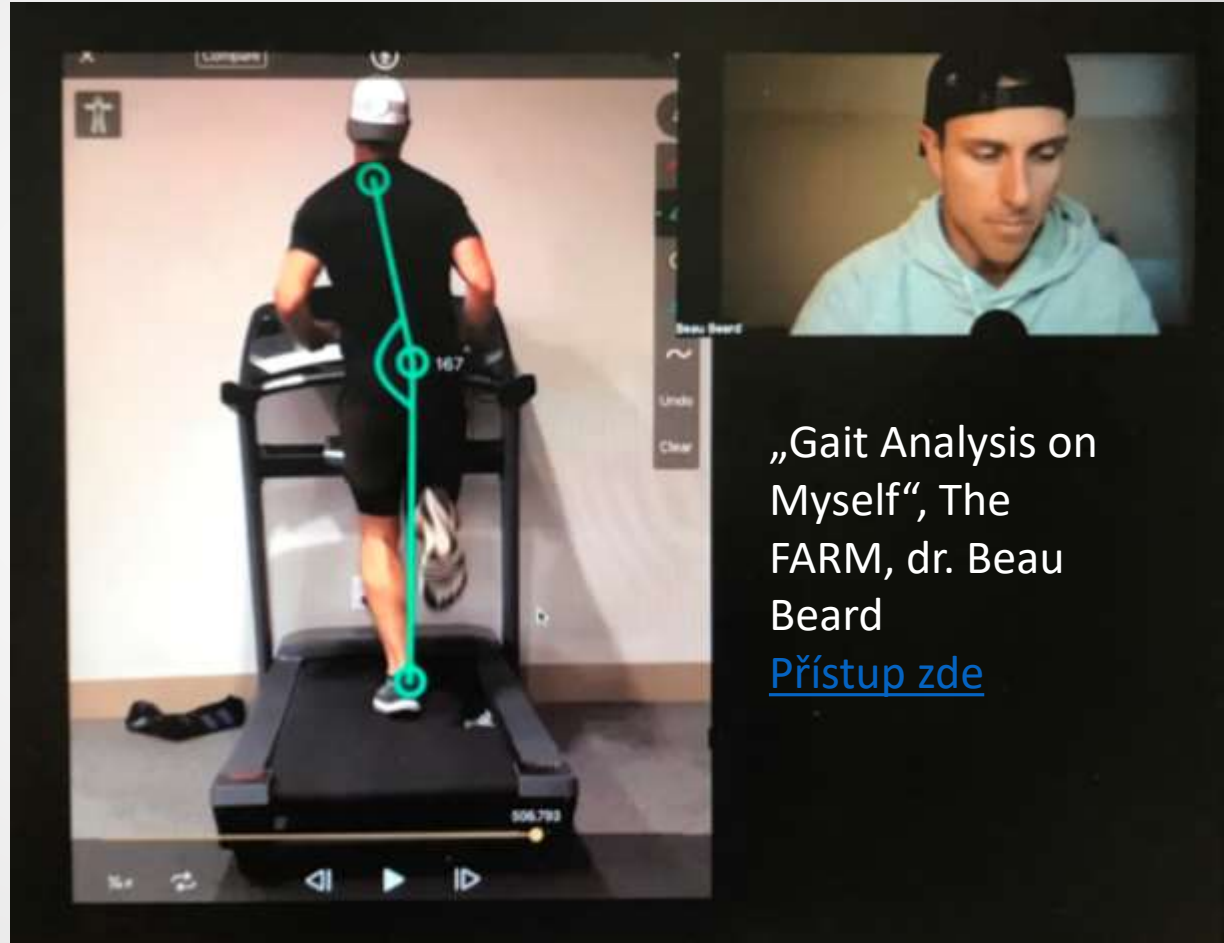
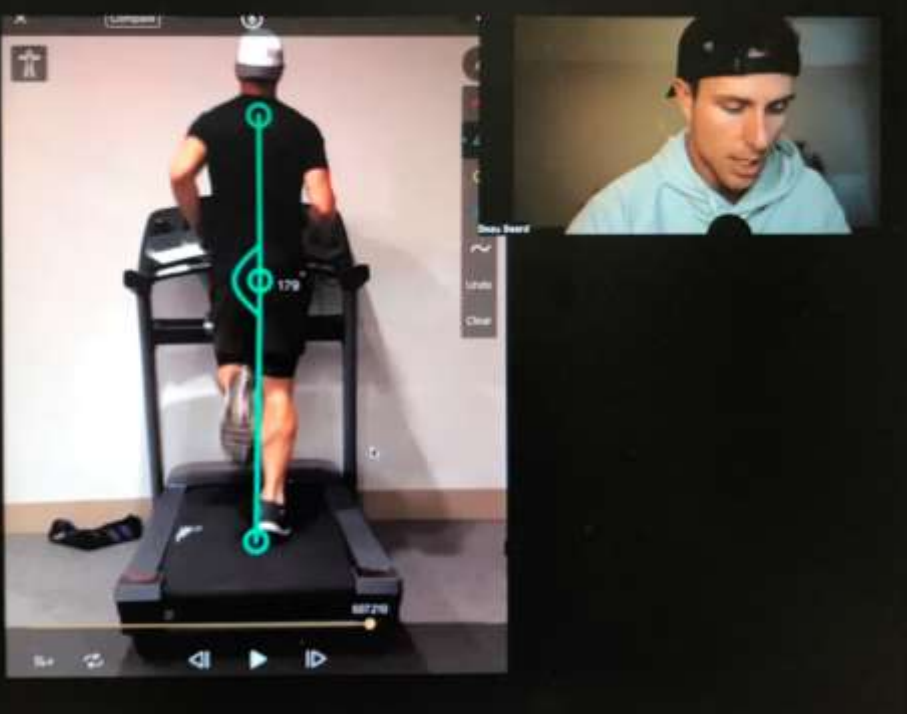
## **Vyozorováno u sportovců: (Kateřina Honová, kurz Fyzioterapie pro sportovce):**

- velká část poškození LCA (u fotbalistů) je způsobena zkrácením na terénu **oslabení HMS**
- **problém s koleny** je často záležitostí **kyčle – laterálních stabilizátorů pánve**
- „Vypínání bolesti analgetiky je podobné, jako přelepení výstražné kontrolky – jedná se o nouzové řešení – tělo „jede“, porucha trvá.“ Pokud na takovéto stabilizaci sportovec trénuje, výsledkem je opakované poškozování tkání, které postupně mění funkční poruchu na strukturální.
- **Signály z periferie** (např. zraněný kotník) se promítají **do stabilizace trupu** (páven, druhostranná kyčel) ... vždy po zranění dobře „zacvičit“ (rehab) a pohlídat si, aby si tělo nepodrželo šetřící program a změněný stereotyp
- **Zevní rotátory kyčelního kloubu musí být schopny pracovat v dobré** excentrické kontrakci – **stabilizují kyčel a SI** skloubení, snižují vnitřní rotační síly na krček femuru a drží koleno před kolapsem dovnitř, jsou excentricky aktivní během stojné fáze



Zdroj obr.: Pocket Atlas of Human Anatomy (Jarmey, 2022)

# Stabilizace kyčelního kloubu



Zdroj: FARM – Functional Athletic Rehabilitation & Movement  
<https://www.youtube.com/watch?v= rfpFD5jXMU&t=714s>

# Postřehy...

- Co je pro běžce důležité? **Pružnost středonoží**
- Vyrovnává se s reakční silou podložky při dopadu



„lidské chodidlo je stroj mistrovské konstrukce a umělecké dílo“ *(Leonardo da Vinci)*

- Fyziologicky je potřeba, aby noha měla **schopnost pronace – tlumí došlap** (střední fáze opory – „midstance“)

Ale!

- Hyperpronace je spojena s valgozitou paty – vnitř. rotací bérce, vyšším zatížením mediální str. kolene a přední str. tibie

Biomechanika došlapu:

- **Došlap patou** – koleno v extenzi, vyžaduje větší tlumení obuvi
- **Došlap předonožím** – koleno v semiflexi, tlumení pružností středonoží a kolenního kloubu

Biomechanika došlapu je ovlivněna i druhem běžecké boty (až z 50%, kurz DNS – běžecký speciál), dále také rychlostí běhu. Užitečnou strategií pro úlevu bolestí nohou může být zvýšení kadence (např. zvýšení o 5% může snížit zatížení paty, středonoží i celé nohy) – snižuje dobu kontaktu se zemí (o 3,4% při každém kroku, při zvýšení kadence o 5% - viz. výzkum: „*The effects of running cadence manipulation on plantar loading in healthy runners*“, Wellenkotter et al., 2014)

# Zaostřeno na praxi - Cviky a tipy pro běžce ...

## Fyzioterapie online

Mgr. Kateřina Honová



fyzioterapie online MENU

## NA KÁVĚ S FYZIO

WEB PRO ODBORNÍKY I ZVÍDAVÉ LAIKY

NAHLÉDNĚTE SE MNOU DO FASCINUJÍCÍHO SVĚTA FYZIOTERAPIE, VE KTERÉM SI VYSVĚTLÍME, JAK FUNGUJE LIDSKÉ TĚLO. POCHOPÍTE PRINCIPY VZNIKU BOLESTI A NAUČÍTE SE S NIMI PRACOVAT.



Uvařte si dobrou kávu nebo čaj a společně se můžeme v klidu podívat na vše, co jsem pro vás nachystala. Čím si přejete začít?



fyzioterapie online MENU

## Fyzioterapie - blog

Myslíte si, že informace o fyzioterapii nepotřebujete? Pak je možné jediné vysvětlení... ještě o tom nevíte. :) A proto pro vás píšu tento blog.




Chcete být informováni, když napíšu nový text? Zaregistrujte se níže k odběru. Nebojte se, mail ode mě budete dostávat přibližně 2 x do měsíce, víc toho díky plné ordinaci napsat nestíhám.

**Chci vědět o FYZIONovinkách**

[Blog | Fyzioterapie online \(fyzioterapie-online.cz\)](https://fyzioterapie-online.cz) - blog fyzioterapeutky Kateřiny Honové - články přehledně utříděné dle kategorií, praktické rady a tipy, vysvětlení souvislostí, hodně zaměřeno na práci se sportovci

fyzioterapie online MENU



5 testů, které si zaslouží pozornost při diagnostice (nejen) sportovců – 2. část

rahařna Hamová 6.11. 2022 1243x

V minulém textu jsme se rozešli o uvedení 3 testů nebo jejich modifikacemi, které je vhodné užívat při práci se sportovci. V některých případech by bylo vhodné užívat také

Nejčtenější články

- Piriformis syndrom alias bolest "zadkového" svalu - část první
- TOP 3 cviky na uvolnění hrudní páteře
- Tajemství bedrokyčlosteherní svalu
- Bolesti kyčle či třísla. Znáte femoroacetabulární impingement syndrom?
- Piriformis syndrom alias bolest „zadkového svalu“ - část druhá

Příklad tematicky zaměřeného problému na blogu Fyzioterapie online – [přístup zde](#)

## Test rychlé stabilizace z běhu

# Fyzioterapie online...

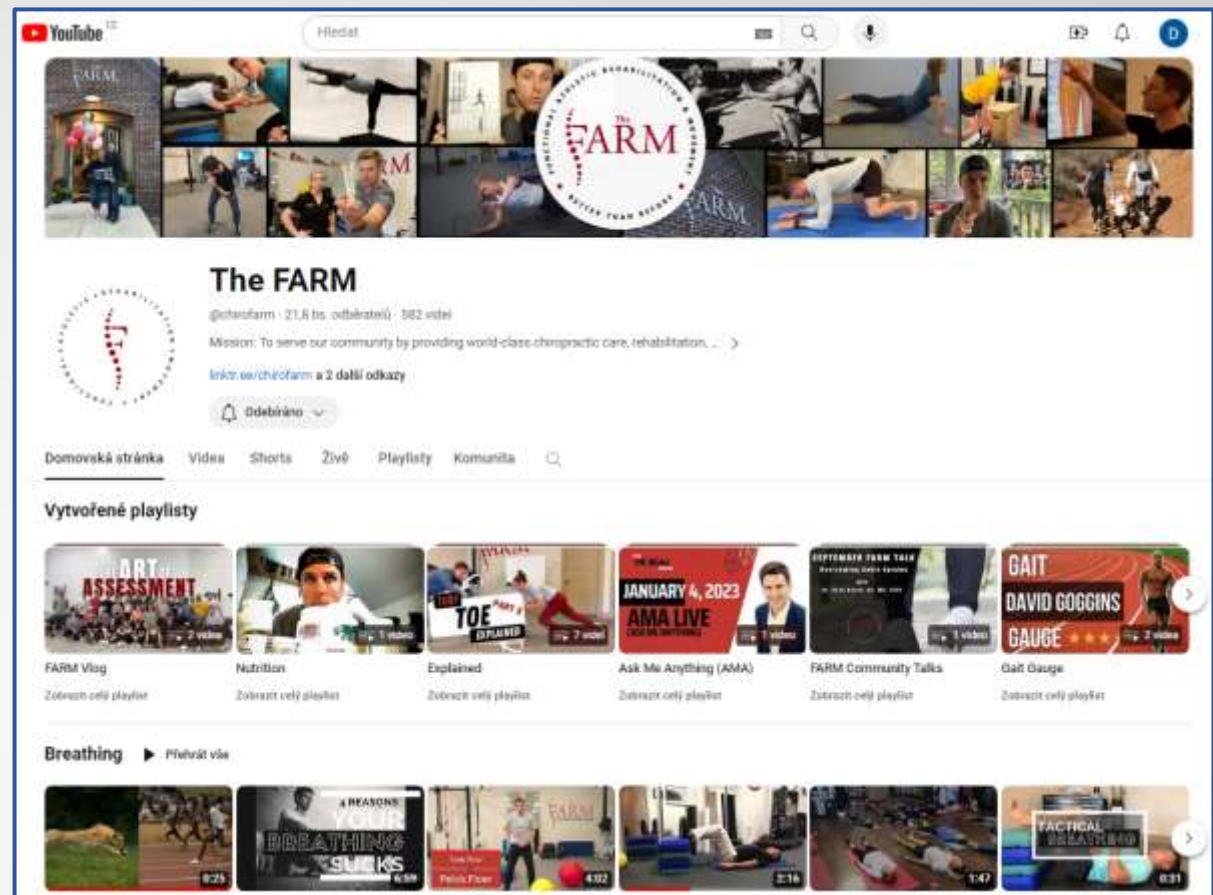
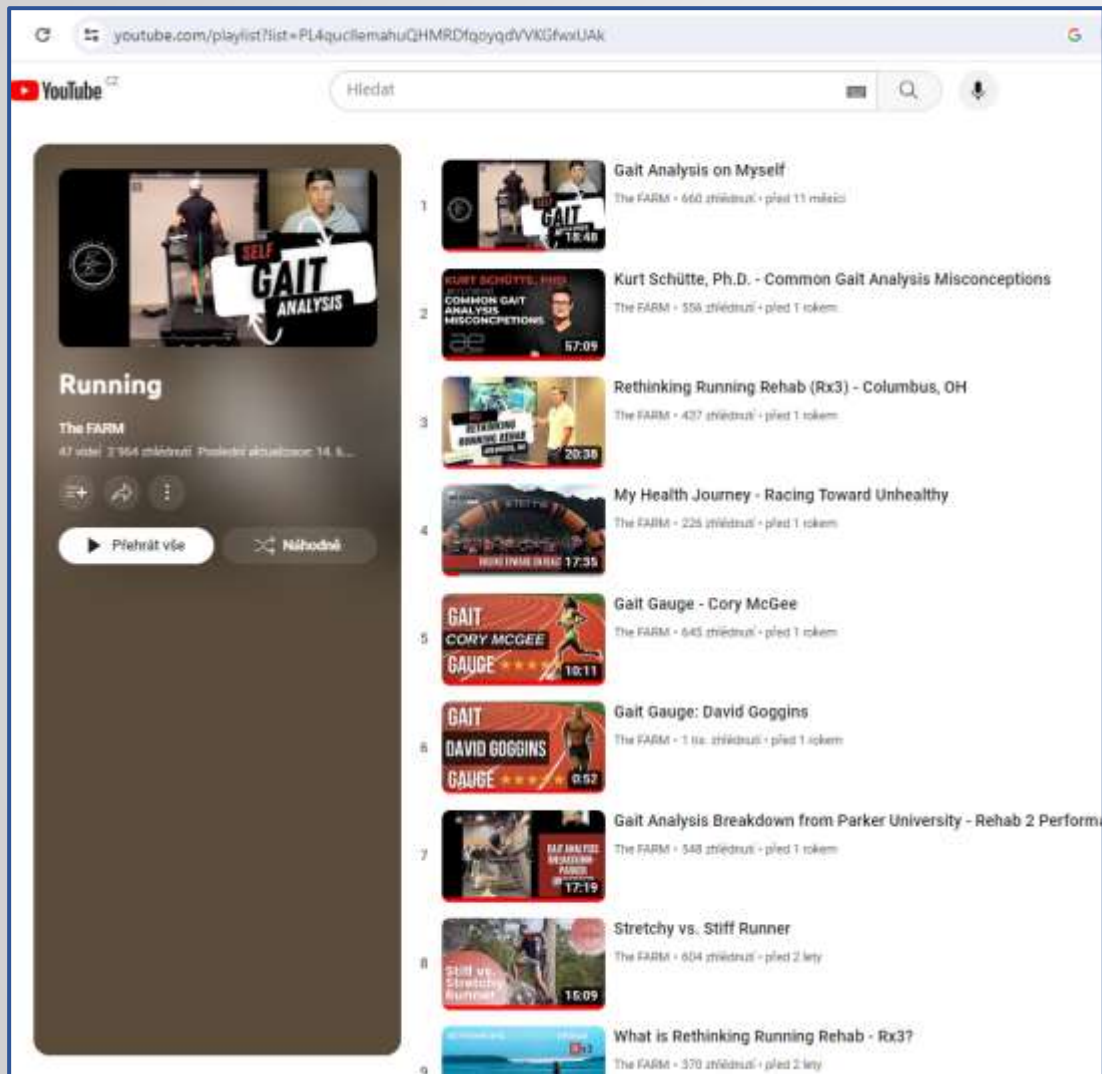


Praktická aplikace testu rychlé stabilizace z běhu – využití v tréninku: nejen jako test – analýza z videozáznamu, ale také jako tréninkový prostředek – rozcvička, speciálně průpravná část apod. (modifikace signálů – vizuální akustický (čelem/zády k trenérovi, zavřené oči, „zrcadlo – reaguj podle druhého běžce...)  
*Zdroj video: archiv autorky*



# Cviky a tipy pro běžce... the FARM

dr. Beau Beard

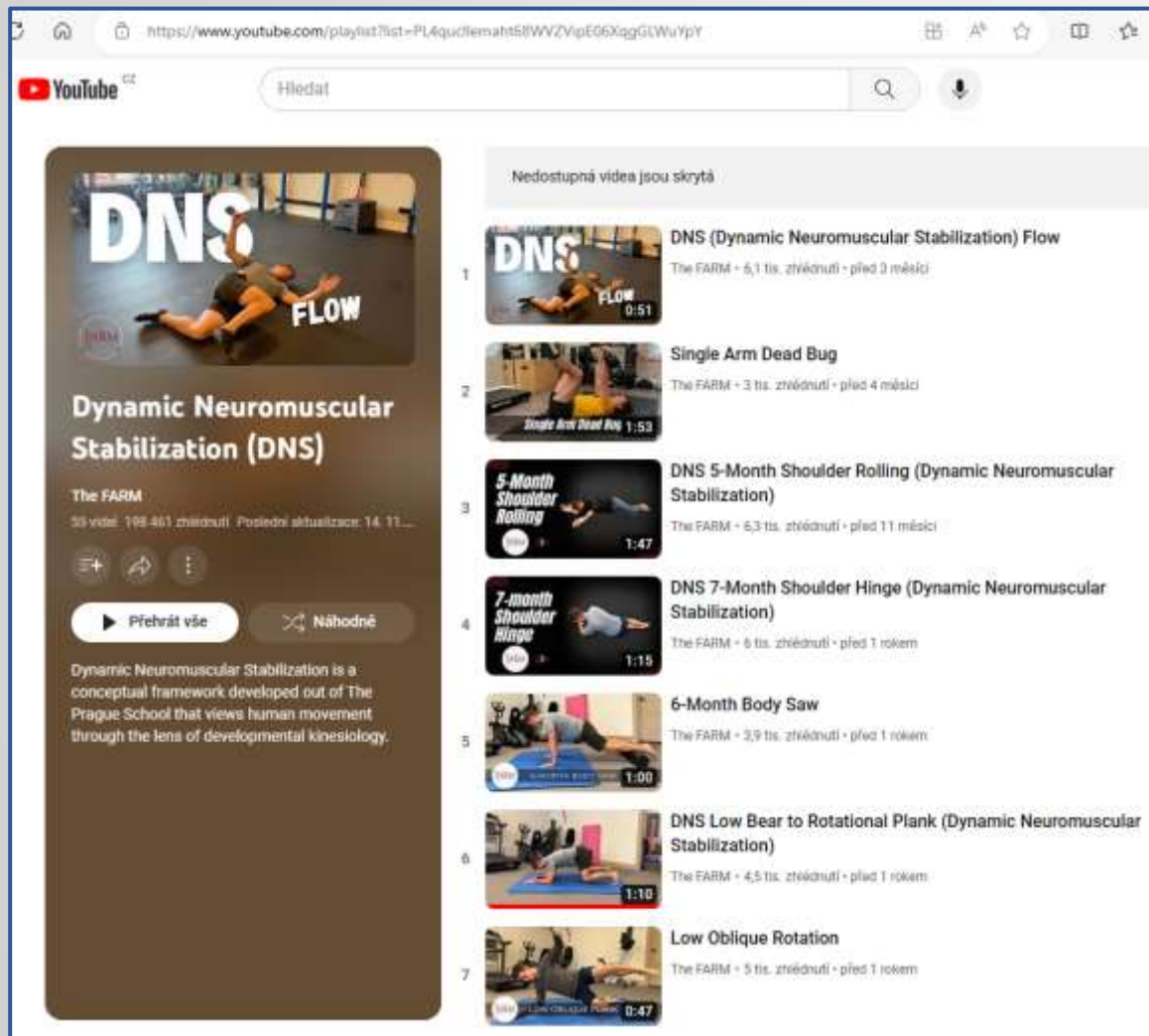


The FARM - **Functional Athletic Rehabilitation and Movement**  
@chirofarm – přístup z: [The FARM – YouTube](https://www.youtube.com/@chirofarm)

„Mission: To serve our community by providing world-class chiropractic care, rehabilitation, and functional healthcare in an empathetic, empowering, and educational manner.“ (the FARM – [dr. Beau Beard](#))

Analýzy, webináře, videonávody na cvičení - zaměřeno (nejen) na běžce

# DNS Cviky pro běžce... the FARM *dr. Beau Beard*



The screenshot shows a YouTube playlist page. The main video thumbnail is titled 'DNS FLOW' and shows a person performing a dynamic neuromuscular stabilization exercise. Below the main video, there is a list of seven videos:

1. **DNS (Dynamic Neuromuscular Stabilization) Flow** - The FARM • 5,1 tis. zhlédnutí • před 3 měsíci
2. **Single Arm Dead Bug** - The FARM • 3 tis. zhlédnutí • před 4 měsíci
3. **DNS 5-Month Shoulder Rolling (Dynamic Neuromuscular Stabilization)** - The FARM • 6,3 tis. zhlédnutí • před 11 měsíci
4. **DNS 7-Month Shoulder Hinge (Dynamic Neuromuscular Stabilization)** - The FARM • 6 tis. zhlédnutí • před 1 rokem
5. **6-Month Body Saw** - The FARM • 3,9 tis. zhlédnutí • před 1 rokem
6. **DNS Low Bear to Rotational Plank (Dynamic Neuromuscular Stabilization)** - The FARM • 4,5 tis. zhlédnutí • před 1 rokem
7. **Low Oblique Rotation** - The FARM • 5 tis. zhlédnutí • před 1 rokem



## Vysoký klek – zpětná fáze („High kneeling sits“, DNS)

Zdroj: the FARM – playlist „DNS“ – skvělá databáze více než 50 cviků - cca minutová názorná videa s komentářem.

Přístup z youtube: FARM - [Dynamic Neuromuscular Stabilization \(DNS\) - YouTube](#)

# Na co se zaměřit pomocí DNS cílená cvičení ve vývojových řadách - příklady

**Dolní končetina: kyčel – koleno – noha**



**běžci**

- Šikmý sed + přechody ze šikmému sedu – postavení pánve, zatížení kolene spodní DK
- Vysoký klek – dopředná i zpětná fáze, neutr. pozice pánve a trupu, napřímení páteře
- Tripod a varianty cvičení v tripodu + přechod do vyšší pozice (podřep) - rotace pánve, izolovaný pohyb pánve vůči kyčli, excentrická aktivita hýždňových svalů
- Dřep
- Závěsný stoj – centrace nohy v opoře
- A další...

**Horní končetina: rameno – loket - ruka**



**běžci**

- 3m na břicho - stabilizace lopatek, aktivace nitrobřišního tlaku, segmentální extenze páteře
- Nízký klek – hluboké flexory krku, napřímení střední Th páteře, centrace lopatek
- Poloha na čtyřech (vzpor klečmo) + přechod do pozice medvěd – centrace všech čtyř opěrných končetin
- A další...



Zdroj: archiv autorky



Zdroj: archiv autorky



... a nezapomenout, že základem všeho je:  
kvalitní trupová stabilizace a správný dechový vzor

# Závěrem...

Primární cíl DNS v tréninku: optimalizovat rozložení zátěže v průběhu pohybu (tím šetřit klouby a měkké tkáně) – prevence přetížení/zranění, efektivita výkonu

Není to jen o síle! Ale souhře jednotlivých svalů (souhry/ko-kontrakce agonisty a antagonisty)

Rozvoj posturálních funkcí ANO, ale – nezapomínat na rozvoj a trénink ideomotorických funkcí (koordinální složka, čtení vlastního těla – polohy, pohybu, propiocepce...) ... když chci mít např. napřímenou páteř, musím „cítit“/číst, jak to vypadá, jak mám nastavené segmenty, opora nohy, ruky, atd...

Když je bolest nebo zranění z přetížení (neúrazové) – pátrat po příčině!!!

Pozor!!! zvýšená ostražitost v období dospívání/před pubertou – cca 10 – 12 let rychlý růst, změna poměrů končetin... změna biomechaniky – chvíli trvá, než se s tím tělo vyrovná a dozraje koordinace – období zvýšeného rizika úrazů (ale též zlatý věk motoriky) věk... kalendářní x biologický

# Užitečné odkazy na praktická cvičení a názorná videa, cviky, testování, popisy souvislostí:

## FYZIOTERAPIE ONLINE

- [Blog | Fyzioterapie online \(fyzioterapie-online.cz\)](https://fyzioterapie-online.cz) - blog fyzioterapeutky Kateřiny Honové - články přehledně utříděné dle kategorií
- <https://rungo.cz/author/honova/> - zaostřeno na sportovce: články pro Rungo.cz od Kateřiny Honové

## the FARM

- <https://www.youtube.com/@chirofarm> - The FARM (Functional Athletic Rehabilitation and Movement) @chirofarm
- <https://www.youtube.com/playlist?list=PL4quclIemaht68WVZVipE06XqgGLWuYpY> – the FARM – playlist „DNS“ – skvělá databáze více než 50 cviků - cca minutová názorná videa s komentářem
- <https://www.youtube.com/playlist?list=PL4quclIemahuQHMRDfqoyqdVVKGfwxUAk> – the FARM - playlist „RUNNING“

## DNS PRAGUE SCHOOL

- <https://www.youtube.com/@PSrehab>

# Zdroje:

- Znalosti a informace získané osobní účastí, studiem a praxí v kurzech DNS sportovní trenér I – III a DNS – běžecký speciál a dalších (Rehabilitation Prague School, Centrum pohybové medicíny Pavla Koláře) a níže uvedené vzdělávací weby - doporučené čtenářům této prezentace k podrobnějšímu prostudování souvislostí:
- [Home \(rehabps.com\)](http://rehabps.com) – web Pražské školy rehabilitace a Dynamické Neuromuskulární Stabilizace
- [DNS\\_CZ \(rehabps.com\)](http://rehabps.com) – koncept DNS, záznamy přednášek, rozhovory
- [DNS \(rehabps.com\)](http://rehabps.com) – koncept DNS, v angličtině – další zajímavé materiály (odlišné od varianty v češtině), přednášky, prezentace, webináře
- [Literature & Research \(rehabps.cz\)](http://rehabps.cz) – vědecké články, výzkumné studie
- [Fyzioterapie online - blog o fyzioterapii a ordinaci fyzioterapie v Brně. \(fyzioterapie-online.cz\)](http://fyzioterapie-online.cz) – vzdělávací web fyzioterapeutky Kateřiny Honové
- Kolář, P. et al. Rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galén, dotisk 2020. ISBN 978-80-7262-657-1
- Wellenkotter, J., Wernozek, T. W., Meardon S. A., and Suchomel, T. J. The Effects of Running Cadence Manipulation on Plantar Loading in Healthy Runners. *Int. J Sports Med.* 2014, 35(9). DOI:[10.1055/s-0033-1363236](https://doi.org/10.1055/s-0033-1363236)
- Obrázky a fotografie: DNS Prague School, the FARM, fyzioterapie online, vlastní archiv autorky a pixabay.com