

DNS. Aneb hýbejte se jako děti

# TAJEMSTVÍ

## pohybové medicíny

ZDENĚK JANDA, DOC. ALENA KOBESOVÁ

Stačí, aby si cyklista posunul nepatrně nohu na šlapce. Fotbalista změnil kopačky. Tenista výplet. Veslař si o milimetr jinak poposedl. A i když jinak budou dělat všechno stejně jako dosud, i tak si mohou přivodit vážné zdravotní obtíže. Nebo naopak: mohou se jich zbavit. Na první pohled jde o nicotné detaily. Ale právě tzv. postura, tedy správné držení těla, je v tomto ohledu klíčová. Pojďme nahlédnout do tajů dynamické neuromuskulární stabilizace (DNS) podle profesora Pavla Koláře.

Vybavujete si nedávnou rozlučkovou exhibici tenisového šoumena Radka Štěpánka? Přímo na kurt si vedle sportovních ikon Jaromíra Jágra, Pavla Nedvěda, Petra Čecha nebo Andreho Agassiho pozval i špičkovou kapacitu v oblasti fyzioterapie a sportovní medicíny. A před zaplněnou halou profesorovi Pavlu Kolářovi poděkoval. Dlouze ho objal.

„Prodloužil mi kariéru o několik let,“ přiznal tenisový sympafák.

„Nebýt jeho, už bych dávno nehrál,“ svěřil se několikrát Jaromír Jágr.

Své by mohl vyprávět také druhý největší hrdina večera. Srbský tenisový fenomén Novak Djoković, jehož si Štěpánek vybral pro svůj poslední zápas kariéry. Rovněž v jeho případě platí, že jeho tenisovou obrodu v posledních měsících řídily hlavně Kolářovy ruce.

Když měl profesor Kolář během DNS kongresu, který se začátkem září konal v Praze za obrovského zájmu lidí ze všech medicínských oborů, úvodní přednášku, několikrát zmínil právě srbského tenistu. Tedy nepřímě. Všichni tušili, že se jedná o něj, ale jméno ani jednou oficiálně nezaznělo. A když se objevil na fotografii, tak s rozostřeným obličejem. Stejně jako další sportovci.

Ovšem Djoković se častými návštěvami u pražského specialisty netají. S Kolářem, přednostou Kliniky rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK a FN Motol Praha, i dalšími lidmi z jeho týmu slavný tenista konzultoval na dálku i rentgenové snímky, které posílal mobilem.

Na obrázcích byl několikrát vidět i Roger Federer, dvacetinásobný grandslamový vítěz. Kolář na příkladu švýcarské legendy ukazoval, proč je schopná hrát špičkově tenis i v 37 letech. „Má ideální pohyby,“ vykládal světově uznávaný expert. Ukazoval morfolologii svalů, vysvětloval, proč svoje tělo při hře na rozdíl od jiných, třeba dalšího velikána Rafaela Nadala, šetří. Některé pohyby španělského dřiče jsou jednoduše nepřirozené. To bylo při rozfázování jeho způsobu hry jasně patrné.

„Porucha posturálních funkcí během chybně naučeného pohybu je jednou z nejfrekventovanějších příčin chronického přetěžování se strukturálními dopady na svalectech, vazech, šlachách, kloubech, a to nejen lokálně, ale vždy i systémově, neboť klouby jsou při posturální funkci propojeny jako ozubená kolečka. Spočítejme například, kolik forhendů či servisů dá takový tenista během týdne. Jeden chybně provedený úder nemá zásadní význam, ale jeho dlouhodobé repetitivní opakování se ve svém důsledku mnohonásobně zvýší. Je to stejné, jako když kapka vody bude dlouhodobě



FOTO: PROFIMEDIA.CZ

padat na jedno místo. Tak po určité době způsobí poškození sebepevnějšího materiálu,“ vysvětluje Kolář, proč má způsob vypracování postury zásadní význam pro prevenci pohybových poruch z přetížení.

Vezměme si třeba automobil. Stačí, aby měl malinko pohnutou nápravu, a hned se objeví problém i jinde, třeba na sjetých brzdových destičkách. S tělem je to podobné. Laicky řečeno: Všechno se vším souvisí.

### DNS jako optimální pohyb

Vraťme se k pojmu DNS. Co to vlastně je? Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS) podle profesora Koláře je funkční diagnosticko-léčebný přístup založený na principech vývojové kineziologie, což znamená, že správné držení těla (tzv. postura) a správný průběh pohybu odvozuje od držení těla a pohybů zdravých dětí. Zdravé děti v prvních letech života získávají automaticky schopnost držení těla a pohybu v prostoru, aniž bychom je to museli učit.

Všechny děti se motoricky vyvíjejí stejným způsobem, neboť pohybový vývoj je geneticky zakódován a je závislý na funkci zdravého nervového systému. Protože vzory, které pozorujeme na všech zdravých dětech, jsou geneticky předurčené. DNS koncept tedy předpokládá, že se jedná o pohyby optimální, čili že zdravé děti demonstrují správné

ROGER FEDERER A NOVAK DJOKOVIČ. DVA VÝJIMEČNÍ TENISTÉ, ALE IDEÁLNÍ POHYB PŘEDSTAVUJE JENOM ŠVÝCARSKÝ ELEGÁN. SRBSKÝ FENOMÉN RÁD VYUŽIL POMOCI PROFESORA PAVLA KOLÁŘE.

Je všeobecným předsudkem, že sport vadné držení těla vždy upraví. Často je opak pravdou.

držení těla a správný způsob pohybového chování. Ne všechny děti se ale z hlediska držení těla vyvíjejí optimálním způsobem.

Přibližně u 30 procent dětské populace dochází často z neznámých důvodů k odchýlkám v posturálním vývoji. Je všeobecným předsudkem, že sport vadné držení těla vždy upraví. Často je opak pravdou. Nevhodně zvolený typ sportu, opakované stereotypní přetěžování a nežádoucí metodika sportu může problémy ještě zdůraznit nebo mohou dokonce původně správné držení těla změnit na vadné. U dětské populace se následky sportovního přetížení projeví nejen vadným držením těla, ale může dojít i k nesprávnému vývoji kostry, to znamená ke vzniku anatomických odchylek, k bolestem pohybového systému již od mládí a u závodních sportovců i k vynucenému předčasnému ukončení kariéry.

Koncept DNS porovnává držení těla dětského i dospělého pacienta a jeho pohybové stereotypy s vývojovými vzory zdravých dětí. Z této komparace pak odvozuje odchylky, které je nutné ovlivnit ať už v rámci rehabilitační terapie, nebo v rámci sportovního tréninku. DNS terapeutické postupy

jsou založeny na principech cvičení ve vývojových polohách.

Jakákoliv vývojová pozice může být použita jako pozice cvičební. Důraz je kladený na přesnou polohu v každém kloubu a na koordinaci svalů takzvaného stabilizačního systému páteře, do kterého řadíme břišní svaly, bránici, pánevní dno a svaly zádové. Důležitou složkou DNS terapie je též nácvik správného dýchání během cvičení. Zásadní je, aby si klient správný průběh pohybu v koordinaci se správným dechovým stereotypem uvědomil a zafixoval.

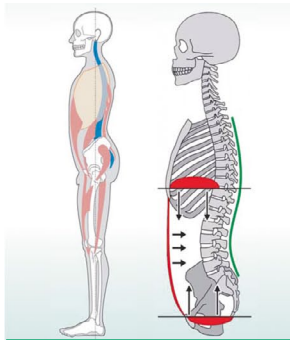
Cílem terapie je optimalizovat (vyvážit) distribuci vnitřních sil, kterými svaly působí na páteř a klouby. DNS terapie je hlavně edukačním procesem, který klienta učí, jak ideálně stabilizátory páteře a kloubů aktivovat v určitých polohách i v průběhu pohybu - jak v běžných denních činnostech, tak při sportu. V rámci terapie klienti cvičí zpočátku pod vedením vyškoleného DNS terapeuta či trenéra, který držení těla a pohyb koriguje. Postupně se klienti učí, jak mají sami rozpoznat a napravit chyby ve cvičení, v důsledku opakovaného pravidelného cvičení si optimální

↓ INZERCE

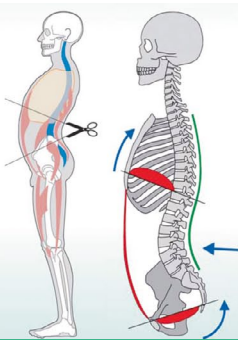
## POSTURA: NASTAVENÍ PÁTEŘ-HRUDNÍK-PÁNEV

Optimální posturální vzor

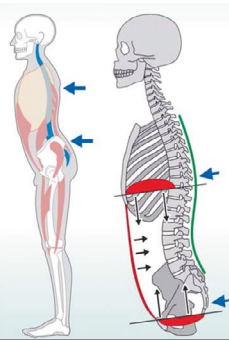
Abnormální posturální vzory



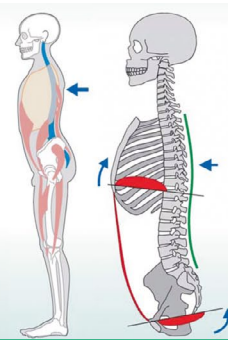
**OPTIMÁLNÍ POSTURA:** páteř napřímená, hrudník umístěný nad pánví, horizontální postavení bránice, pánev v neutrální poloze.



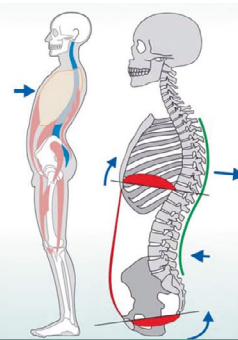
**SYNDROM ROZEVRĚNÝCH NŮŽEK:** elevace hrudníku, šikmé postavení bránice, antevertze pánve.



**PŘEDSUNUTÉ DRŽENÍ:** osa hrudníku a pánve je paralelní, v důsledku nedostatečného napřímení na kyčlích je celý trup předsunutý vpřed.



**PŘEDSUNUTÉ POSTAVENÍ HRUDNÍKU:** Hrudník je elevován a postaven ventrálně oproti pánvi.



**POSTAVENÍ S HRUDNÍKEM ZA PÁNVÍ:** Hrudník je postaven dorzálně vůči pánvi, rigidní hrudní kyfóza.

pohyby osvojují a v přesně definovaných pozicích nacvičují sami v rámci vlastního DNS tréninku.

V ideálním případě pak správné držení těla a koordinované pohyby využívají v rámci běžných denních činností i v pracovních a sportovních aktivitách.

„Korekce stereotypů nespočívá jenom v tom, že cvičíte svaly. Musíte naučit cvičit naše klouby. Postavení v kloubu. Využíváme k tomu funkci v našem centrálním nervovém systému, včetně vývoje vě determinovaných,“ dodává Kolář.

### Veslařský šampion Synek jako příklad

Na kongresu, během nějž mluvili i odborníci z jiných oborů a ze zahraničí, se Kolář trochu vžil do role sportovních ikon, jimž pomáhá. Kdekoliv se mihnul, ihned se kolem něj vytvořil hlouček. Lidé se s ním fotili, spousta z nich chtěla podpis na jeho novou knihu Labyrint pohybu. „Já jako celebrita? Ale no tak,“ pousmál se. „Beru to střízlivě. Protože vím, jak je úspěch velmi vrtkavý. Ta hrana je velmi citlivá.“

I když se zdá, že jeho hlavní pracovní náplní je starost o špičkové sportovce, je to jenom mediální zkratka. Nejvíce se věnuje dětem a běžným pacientům. V případě metody DNS jsou každopádně sportovci jeho častými klienty. „Integrujeme ji do tréninku,“ připouští vyhlášený fyzioterapeut. „Jestliže jste veslař, tenista nebo cyklista a máte špatně založený stereotyp, chronicky přetěžujete tkáň. Neprojeví se to hned, ale za několik let. Potom jsou z toho těžké nálezy v oblasti bederní páteře nebo kyčelního kloubu.“

To byl příklad i veslaře Ondřeje Synka, pětinásobného mistra světa. V jednu chvíli byla jeho kariéra v ohrožení. Roky závodil se zlomeným obratlem... Vše vycházelo ze špatného pohybového stereotypu. V tomto sportu je to zvláště nebezpečné, vždyť špičkový veslař udělá v průměru přibližně 800 tisíc (!) záběrů za rok. A v tomto případě více než kdy jindy platí, že kapka vody vykape i do betonu díru. V těle způsobí morfologickou změnu.

V této souvislosti je důležité i to, aby sportovci znali svoje tělo. Dokážou popsat prožitek, vnímají pohyb. To bývá u běžné populace někdy problém. „U těch, v uvozovkách, normálních lidí je potřeba

### JAK STABILIZOVAT TRUP?

Chceme-li se odrazit, kopnout do míče, hodit oštěpem, zvednout činku, veslovat apod., vždy musí dojít ke zpevnění trupu prostřednictvím „hydraulického“ ukotvení trupu, které je pak základem pro všechny sportovní aktivity. Za předpokladu, že funguje dobře stabilizace trupu, je možné provádět pohyby dolních i horních končetin nezávisle na trupu.

#### Pro správnou stabilizaci trupu jsou důležité následující podmínky:

1. Nastavení hrudníku a pánve v jejich vzájemném propojení – musí být nastaveny nad sebou. Typickými poruchami jsou nádechové postavení hrudníku často spojené s větším překlopením pánve, předsunutá držení hrudníku před pánví nebo předsunutá držení pánve před hrudníkem.
2. Páteř musí být úměrně napřímená. V jiném případě je porušena její rotace a musí být nahrazena pohybem v jiné rovině.
3. Bránice se musí oploštit jako píšť. Při jejím oploštění se rozšiřuje nejen hrudník, ale cylindricky i břišní dutina. Funkce je často nahrazována zádovkými svaly a zapojením břišních svalů v jejich horní polovině. Dojde k vtažení břišní dutiny. Porucha funkce bránice je pak spojena s oslabením dolních břišních svalů, a to má své důsledky u přetížení dolní bederní páteře.

začít u toho, aby vůbec nějaký prožitek měli," popisuje Kolář.

Všechno začíná u dětí. Už jenom takový klik by měly udělat správně. „Většina cviků je dobrých, ale je třeba si uvědomit, že je třeba je dělat ve správném technickém zajištění,“ upozorňuje Kolář.

V současné době koncept DNS vyučuje 24 českých a 15 mezinárodních certifikovaných instruktorů. V nabídce jsou DNS sportovní kurzy pro odborníky pracující se sportovci (část 1-3), DNS klinické kurzy pro zdravotníky (A-D), DNS pediatrické kurzy (1-3) i řada specializovaných kurzů včetně kurzů zaměřených na práci se sportovci v rámci specifických druhů sportu jako například golf, tenis, hokej, běžecké sporty, míčové sporty, fitness, vzpírání, posilování a další.

Nově bude v příštím roce zaveden program DNS FIT KID se zaměřením na pohybovou výchovu dětí předškolního a mladšího školního věku. Snahou je vyškolen učitele tělocviku, cvičitele dětských sportovních kroužků i sportovní trenéry v tom, jak rozpoznat vadné držení těla dětí od správného, jak odchylky korigovat v rámci hodin tělesné výchovy i sportovního tréninku a jak specificky sportovní trénink upravit, a to vzhledem k jednotlivým věkovým kategoriím.

Připravuje se praktický manuál DNS FIT KID pro učitele tělocviku a dětské sportovní trenéry i cvičebníček pro děti, kde si samy povedou záznamy o frekvenci a délce DNS cvičení. To pro ně může být nejen zpětná vazba, ale i příprava na vedení sportovního deníku do budoucna. Jednotlivé cvičební polohy jsou pro předškolní a mladší školní věk pojmenovány po zvířatech, cvičebníček vysvětluje správné cvičení i známky nevhodného cvičení hrou, dětem přístupnou formou.

Protože vadné držení těla v dětské populaci považuje DNS instruktorský tým za závažnou společenskou problematiku, bylo požádáno o grant AZV na podporu rozvoje tohoto specifického programu pod názvem „DNS do škol“. Zda budou grantové prostředky na program uděleny, bude známo na jaře roku 2019.

Celý DNS tým nadále pracuje na rozvoji aplikace DNS konceptu do specifických sportů, řada DNS instruktorů úzce spolupracuje s profesionálními sportovními týmy. „Zrovna jedu do Nymburka, kde mám seminář asi pro tři sta trenérů. Za tu dobu, co s trenéry pracujeme, se to hodně posunulo. Obecné povědomí je lepší,“ vykládal Kolář poté, co dokončil na kongresu svoji úvodní přednášku.

Edukace trenérů je v tomto ohledu klíčová. I těch, kteří pracují s malými dětmi. V poslední době je vidět velký pokrok.



„Pokud jde o Český olympijský výbor, ten do procesu vzdělávání šlápnul výrazně. V dnešní době tedy neexistuje výmluva. Od jediného trenéra, který má zájem se o tom něco dozvědět, by nemělo zaznít, že se k tomu nedostane,“ tvrdí Jan Hladík, kondiční kouč a basketbalový trenér, který má na starost reprezentaci do šestnácti let.

### Trenéři, žádné výmluvy! Informací je dost

„Chápu, že spousta trenérů je z daleka a nemají čas přijet na nějakou vzdělávací akci. Ale když chtějí, stačí se podívat na internet a přes pár kliknutí se dostanete zdarma ke všem informacím. ČOV i basketbalová federace ze seminářů zajišťují videa, takže na přednášku se můžete podívat

↑  
**JAK SE SPRÁVNĚ POHYBOVAT?  
NO PŘECE PŘIROZENĚ, JAKO  
V PRVNÍM ROCE ŽIVOTA!**

„Korekce stereotypů  
nespočívá jenom  
ve cvičení svalů. Musíte  
naučit cvičit klouby.“

i z tepla domova. Navíc se pořádají různé výjezdní semináře přímo v klubech. Takže opravdu každý se k tomu může dostat,“ dodává Hladík.

Podobné je to ve florbalu. Tedy ve sportu, který v posledních letech zažívá boom a nasává do svých řad stále více dětí. „I my se snažíme si zjišťovat co nejvíc informací. Hlavně na nejrůznějších seminářích od ČOV. Za poslední roky tato oblast prodělala obrovský posun. Je výborné, že si můžeme vyměňovat i poznatky s odborníky z jiných sportů,“ tvrdí Jaroslav Berka, šéftrenér florbalové Sparty a asistent u české juniorské reprezentace.

Ten se snaží o osvětu už v dětských kategoriích, které má na starost ve Spartě. „První myšlenka u těch nejmenších je jednoduchá. Hlavně děti nepoškodit. Dbáme i na všestrannost, aby nedělaly jenom florbal. Protože to je vlastně jednostranný

sport, s jednostranným zatížením zad a páteře. Proto je důležité, aby měly i jiný pohyb,“ vysvětluje Berka, který pravidelně objíždí nejrůznější semináře. „Právě čtu novou knížku od profesora Koláře (Labyrint pohybu). A je to výtečné čtení.“

I nejmenší florbalisty se snaží poučit, že po tréninku je nutné se protáhnout. „Aby se děti edukačně naučily, že tréninkem to nekončí. V nízkém věku to ještě u nich nemá takový význam, jsou ohebné, pružné. Ale musejí dostat do hlavy ten návyk, aby se protahovaly. Na to hodně dbáme,“ popisuje Berka. Je to znát i v praxi. Tréninky nekončí tím, že si malí florbalisté bouchnou hokejkou o zem a jdou do šatny. Ne. Posadí se na palubovku a dlouho se protahují.

Dynamická Neuromuskulární Stabilizace (DNS) navazuje na teoretické i praktické poznatky a zkušenosti zakladatelů Pražské školy rehabilitace. Dalším významným impulsem se stala úzká kooperace se sportovci i osobní zkušenost ze sportovní gymnastiky, kterou léta profesor Kolář provozoval na vrcholové úrovni.

Již od konce 90. let začal vyučovat pravidelně v zahraničí a i na základě zkušeností z vlastní výuky a z diskuzí s účastníky kurzů nejrůznějších profesí přišel na začátku tisíciletí s vlastním systémem funkčního vyšetřování a terapie klientů s patologií pohybového systému.



FOTO SPORT: BARBORA REICHOVA



FOTO: ARCHIV KONGRESU DNS

Jeho specifický diagnosticko-terapeutický rehabilitační přístup si rychle získával řadu příznivců. V září 2007 se v Praze konal první mezinárodní instruktorský kurz. V roce 2009 byla podána žádost o registraci a DNS se stalo mezinárodní ochrannou známkou. Od ledna 2012, kdy byla zahájena elektronická registrace účastníků, bylo do kurzů DNS zaregistrováno přes 22 tisíc studentů. Uskutečnilo se víc než 1300 kurzů ve více než 50 zemích světa.

### **Tělo jako inteligentní seberegulující se mechanismus**

Cílem zářijového kongresu ale nebylo interpretovat DNS jako izolovanou techniku. DNS je obecný diagnosticko-terapeutický koncept založený na faktech a principech neurologie, (neuro) fyziologie, anatomie, biomechaniky, kineziologie a dalších vědeckých oborů medicíny. DNS není uzavřená technika profesora Koláře, ale soubor teoretických poznatků a praktických zkušeností, které integroval, popsal a přenesl do praxe.

Při konferenci se ukázala provázanost DNS s příbuznými disciplínami medicíny, rozebírala se možnost využití těchto poznatků jak ve funkční diagnostice a terapii pacientů s poruchou hybného systému, tak i ve sportu, za účelem prevence poranění z přetížení i ke zlepšení sportovního výkonu.

„Není úplně obvyklé, aby se v Česku dali dohromady odborníci napříč obory. Takže z tohoto pohledu byl kongres hodně přínosný. Vývojová

kineziologie mě zajímá, vstřebávám nejrůznější poznatky. Všechno vychází z učení Pražské školy. Věda dneska začíná potvrzovat to, co tahle škola tvrdila už dávno předtím,“ tvrdí basketbalový kouč Hladík.

Ovšem když se snaží své poznatky implementovat do praxe, občas narazí. Především na rodiče. „Když jim řeknu, že jejich dítě má nějaký problém a mělo by rehabilitovat, koukají na mě, pořádně nevěří. Možná, že kdyby si před ně stoupl sám profesor Kolář, že z něj by si sedli na zadek. Ale jinak je to problém. I to, že děti si přinášejí špatné návyky ze škol. Navíc nejsou připravené, jejich dovednosti jsou špatné, nemají základní pohybové návyky. Existují jasně dané osnovy, co by měly umět, jenže v praxi to neplatí. Někteří tělocvikáři to, bohužel, mají na háku,“ popisuje Hladík. Děti navíc bývají odrazem rodičů. Kdo sportuje, vášeň pro pohyb přenesou i na dítě. A naopak.

Hladík, jenž vedle sportovních aktivit stihl vystudovat i tři vysoké školy ekonomického a politického směru, popisuje tělo jako mimořádně inteligentní seberegulující se mechanismus. „A pokud máte nějaký problém, třeba propadnutou klenbu, tak i když budete silný a atletický, tělo prostě bude ten silový impuls limitovat. Aby se nepoškodilo. Proto je postura tak důležitá,“ vrací se k základnímu pojmu.

Nejen sportovci by ho měli mít na paměti. Hlavně trenéři. I díky seminářům a kongresům o pohybovém systému ve sportu mají čím dál více informací.

^ **O PRAŽSKÝ KONGRES NA TÉMA MEDICÍNA POHYBOVÉHO SYSTÉMU VE SPORTU BYL OBROVSKÝ ZÁJEM. HLAD PO INFORMACÍCH V TĚTO OBLASTI ROSTE.**

# 50

V TOLIKA ZEMÍCH SVĚTA UŽ SE USKUTEČNIL KURZ DNS (DYNAMICKÉ NEUROMUSKULÁRNÍ STABILIZACE).

