

Pavel Kolář



Narozen: 5. února 1963

→ Profese: fyzioterapeut

→ Zaměstnání: přednosta Kliniky rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK, proděkan 2. LF UK, založil na Chodově Centrum pohybové medicíny Pavla Koláře, garant bakalářského a magisterského studijního programu Specializace ve zdravotnictví, obor fyzioterapie, předseda lékařské komise Českého olympijského výboru, působí v několika nadacích, člen lékařského konzilia, který se stará o české prezidenty

→ Působení ve sportu: člen realizačních týmů českých reprezentací (hokej, fotbal, atletika, tenis)

→ Ocenění: v roce 2007 získal od prezidenta Václava Klause státní vyznamenání - medaili Za zásluhy o stát v oblasti výchovy a vědy, autor řady odborných knih

→ Vlastní osud: trpí Bechtěrovou chorobou, závažným onemocněním především páteřních obratlů, projevuje se velkou bolestí

O POHYBU ROZHODUJE MOZEK

Úspěch ve vrcholovém sportu je vedle psychických předpokladů podmíněn úrovní motorických schopností. Vedle rychlosti, síly a vytrvalosti to jsou ideomotorické funkce, které jsou významným předpokladem talentu. Kvalita těchto funkcí je u jednotlivců odlišná a je závislá na neurofyziologických předpokladech našeho mozku.

TEXT: PAVEL KOLÁŘ

Současná klasifikace rozděluje ideomotorické funkce na gnostické (schopnost vnímat a rozpoznávat), které umožňují představu, anticipaci i plán pohybu, který chce jedinec provést, dále na motorické (exekutivní), které umožňují koordinovanou pohybovou aktivitu (obratnost). Propojení obou (ideomotorické) podmiňuje předpoklady k rychlému a přesnému

řešení pohybového úkolu. Je to podobné jako u našich řečových funkcí. K tomu, abychom mohli mluvit, potřebujeme také rozumět. V tomto článku se zaměříme na funkce „porozumění“, tj. v motorice na funkce gnostické a přístě na funkce exekutivní - pohybovou koordinaci (obratnost). Co tedy znamená rozumět pohybu? V bdělém stavu je v každém okamžiku náš mozek informován

o našem těle (máme představu, jak máme velkou nohu nebo jak máme široká ramena), o jeho poloze (víme, jaká je poloha našich končetin i těla), o pohybu (víme, jak rychle se pohybujeme) a o prostoru, ve kterém se nacházíme.

Zpracování těchto informací je pro provedení pohybu zcela zásadní a u jednotlivých sportovců se liší. Informace přichází ze svalů, kloubů, šlach - propriocetory, z vestibulárního aparátu, mozek dále analyzuje optické informace, informace z kůže, ale pro pohyb jsou důležité i informace akustické.

Jednotlivé druhy vstupních informací nazýváme modalitami. Předpokladem pro koordinovanou pohybovou aktivitu je schopnost současně integrovat informace z několika modalit (způsobů informačních vstupů).

U některých sportů nejsou některé modalitty tolik důležité (například atlet nepotřebuje tak kvalitní optické zpracování informací jako hokejista, a proto nepotřebuje tak specifický trénink), naopak u jiných sportů (především míčové hry) je třeba rozvíjet všechny vstupy, včetně akustické orientace.

Jedinci s horším zpracováním a propojením těchto vstupních informací (modalit) mají problémy s určováním prostorových vztahů a stejně tak se vztahem svého těla k okolnímu prostředí. Podívejme se nyní na jednotlivé modalitty (informační vstupy) a na příklady jejich testování.

Propriocepce

Jde o informace, které do mozku proudí především z čidel (receptorů) našich svalů a kloubů a umožňují nám:

- 1. Představu našeho těla (Body image assessment).** Zkusme zavřít oči a představit si, jak máme široká ramena a tento rozměr ukázat na vertikálním rozpětí rukou. Zkusme zakreslit představu velikosti vlastní nohy.
- 2. Polohocit a pohybovit neboli kinestezi.** Jde o vědomou schopnost rozlišit pozici jednotlivých částí těla, rozsah, směr, rytmus (timing) a sílu pohybu bez využití zrakových nebo sluchových vjemů. Zkusme například nastavit horní končetinu do označeného místa, pak změnit polohu končetiny a opět nastavit do stejného místa. Hodnotíme rozdíl nastavení proti původní pozici. Velikost rozdílu ukazuje na kvalitu této funkce. Kinestezie je důležitá pro získávání a provádění všech pohybových činností - poskytuje nám informace při zahájení pohybu, hodnocení, detekci chyb a korekci pohybu.

3. Stereognozii.

Tuto funkci můžeme rozdělit do tří podskupin:

a) Schopnost rozlišení rozdílu v hmotnosti. Tuto funkci můžeme otestovat rozlišením rozdílu v hmotnosti mezi dvěma či více předměty bez zrakové kontroly.

b) Schopnost rozlišení rozdílu velikosti. Opět otestujeme schopnost rozlišit rozdíl mezi předměty.

c) Schopnost rozlišení tvaru. Nechme nahmatat tvar vybraného předmětu bez zrakové kontroly a pak jej nechme identifikovat.

4. Schopnost orientace

v prostoru bez zrakové kontroly. Hodnotíme pohyb v prostoru bez zrakové a akustické kontroly po vymezených značkách, jejichž rozmístění si jedinec před započítím testu prohlédne.

Zrakový systém

Přiměřené sledovací schopnosti a zrakové vnímání jsou nezbytné pro vedení pohybů ve vztahu k okolnímu prostředí. Pro náš pohyb je důležité jednak hloubkové vnímání, které nám umožňuje vnímat trojrozměrné tvary, odhadovat vzdálenosti a během pohybu nám pomáhá koordinovat přiměřenou motorickou odpověď, a jednak schopnost rozlišovat popředí od pozadí, což má význam zejména pro pohybové aktivity, kdy je třeba sledovat, trefit nebo chytit předmět. Při těchto aktivitách musí být předmět rychle a přesně odlišen od pozadí. K talentu zrakového vnímání patří také schopnost periferního vidění, tedy rozsah zorného pole. Bylo také zjištěno, že důležitým předpokladem sportovního talentu je zraková paměť a schopnost napodobování, které je odrazem funkce zrcadlových neuronů. K jejich funkci patří také pochopení záměru druhých a odvozování jejich duševního stavu z jejich chování. Dále se jim přisuzuje empatie a sebeuvědomění. U dětí se sportovním talentem je velmi kvalitní vizuomotorická funkce vztažená k opakování pohybu. K jejich vyšetření můžeme použít specifický test. Jde o přehled gest na ruce, které jsou vyšetřovanému promítnuta na obrázku, nebo je provede vyšetřující a jedinec je musí napodobit. Hodnotí se rychlost i kvalita provedené imitace. O předpokladech souvislosti kvality této schopnosti k předpokladům motorického učení svědčí také fakt, že přední sportovci mají většinou vynikající schopnost pohybově imitovat druhé. Schopnost vizuálně motorické je součástí testu sportovního talentu.

1) ŠPETKA PALEC A UKAZOVÁK



2) ŠPETKA PALEC A TŘETÍ PRST



3) ŠPETKA VŠECH PĚTI PRSTŮ DOHROMADY



4) OPŘE SE PALCEM O PODLOŽKU



5) OPŘE SE UKAZOVÁKEM O PODLOŽKU



6) PALEC SE DOTKNE HYPOTHENARU



7) DRUHÝ AŽ PÁTÝ PRST SE POSTUPNĚ DOTÝKAJÍ THENARU



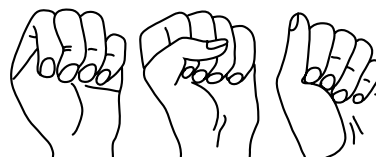
8) 9) STŘÍHACÍ POHYBY MEZI 2. A 3. PRSTEM A MEZI 4. A 5. PRSTEM



10) PŘISAHA



11) PĚST



Vestibulární systém

V novějším pojetí teorie senzorycké integrace je vestibulární systém viděn jako mající roli ve spojení zrakového a propriocepčního systému ve třech důležitých funkcích: uvědomění si pozice těla a pohybu v prostoru, posturální kontrole a stabilizaci očí během pohybu. Odlišit efekt vestibulárního a proprioceptivního vstupu na pohybový projev je obtížné.

Kožní čítí

Umožňuje rozpoznat. Většinou se testuje jako grafestézie, tj. čtení čísel a písmen na kůži s určením směru pohybu, nebo rozlišení vzdálenosti dvou bodů apod. Talentovaní sportovci (Jágr, Djoković) vykazují lepší rozlišení v hmatovém vnímání (chybnou lokalizaci taktilních podnětů).

Sluchové vjemy

Sluchová orientace je modalitou, která umožňuje pohybovou anticipaci. Například tenista, který má ucpané zvukovody, bude mít velké problémy s pohybovou anticipací. Trénink akustické orientace bez zrakové kontroly by měl také patřit k rozvoji ideomotorických funkcí.

Ideomotorické funkce jsou spojené se zrání korových a neocereberálních struktur mozku.

Jsou dány genetickými předpoklady CNS, ale také tím, jak jsou tyto funkce rozvíjeny. Jejich kvalita hodně záleží na tréninkových metodách. V dětském a dorostovém věku je třeba tréninkové metody zaměřit především na rozvoj těchto schopností. Konečná zralost je diskutována (nejčastěji se uvádí 12 let věku), ale je mnohem dříve, než je tomu u silových či vytrvalostních předpokladů. Proto jejich testování má pro talent mnohem větší výpovědní hodnotu, než je tomu u ostatních pohybových schopností.

Dělíme je na kondiční a koordinační. Kondiční jsou závislé na funkčních předpokladech kardiovaskulárních, respiračních, metabolických a také imunologických. Koordinační předpoklady jsou podmíněny kvalitou centrálních, tedy mozkových funkcí. Mezi kondiční funkční schopnosti patří především vytrvalost, pod koordinační funkce hlavně obratnost. Za sílu a rychlost je odpovědný systém metabolický, ale jejich plná zralost je diskutována.

U některých jedinců pozorujeme ideomotorické funkce narušené a v tomto případě mluvíme o vývojové dyspraxii. U jiných je naopak jejich kvalita významným předpokladem talentu.

Ty podmiňují možnost osvojovat si nové motorické dovednosti (specifické předpoklady k určité motorické činnosti) a umožňují představu, plánování, anticipaci a výkonnou koordinaci (obratnost) při řešení pohybového úkolu. ↙