



Od svalov a kostí k mozgu

Akú kapitolu pripísala rehabilitácii vojna

■ Za čo môže sestra Kenny, najobdivovanejšia žena USA v roku 1951 ■ Čo znamená, keď sa povie... Pražská škola ■ Prečo prevratný objav neuroplasticity mozgu prevrátil aj celý odbor ■ Ako je možné, že v medicíne neplatí: kde nás to bolí, tam je aj príčina ■ Dokáže kvapka, ktorá časom vyhlíbi dieru aj do betónu, spraviť to isté s kosťou? ■ Odkiaľ sa vzalo medicínske zneuznanie pacientmi uznávanej pani Mojžíšovej ■ Prečo je vlastne Vojtova metóda taká slávna ■ Kedy fyzioterapia prestala byť šarlatánstvom

Jedna mladá fyzioterapeutka, ktorá sa snažila priviesť k rozumu môj chrbát, sa postťažovala, že okrem rodičov si aj tak všetci myslia, že robí iba masáže. Ja viem, že nie, ale zase neviem, ako ju mám vlastne oslovovať. Možno to je potvrdenie faktu, že rehabilitáciu ako mladý odbor – veď odborná spoločnosť vznikla až v roku 1954 a prvá rehabilitačná klinika až v roku 1970 – sme doteraz celkom nevstrebali. Iba ľudia po vážnych úrazoch a chorobách majú asi jasno. Kde sa vôbec zrodila rehabilitácia?

Rehabilitácia, ktorej súčasťou je aj fyzioterapia, sa rozvinula najmä po prvej svetovej vojne, keď sa vojaci s úrazmi alebo ich vážnymi následkami vracali domov a bolo jasné, že okrem medicínskej liečby je nevyhnutné robiť s týmito ľuďmi ešte niečo iné. Snahou bolo pomôcť im, aby sa vrátili do aktívneho života. Preto už v roku 1918 vznikol *Soldiers Rehabilitation Act* – zákon o rehabilitácii vojakov a v nadväznosti naň o dva roky neskôr dokonca *Civilian Rehabilitation Act*, zákon pre všetkých občanov. To bolo z kľúčových období prvé. Zhruba v tom čase vznikol v Prahe Jedličkov ústav, ktorý bol aj akýmsi rehabilitačným ústavom. Ľuďom so zdravotným hendikepom, a predovšetkým deťom, poskytoval i vzdelanie a kvalifikáciu zodpovedajúcu ich možnostiam, a tým šancu na životné uplatnenie. To položilo základy sociálnej rehabilitácie.

Významným medzníkom pre vznik liečebnej rehabilitácie bola zasa svetová epidémia poliomyelitídy, detskej obrny v päťdesiatych rokoch minulého storočia. Liečebná rehabilitácia vtedy dosiahla veľký pokrok.

Prepáče, pán profesor, tu musím prerozprávať zabudnutý príbeh istej Elisabeth Kenny. Narodila sa v roku 1880 na austrálskej farme. V lekárskej ordinácii, kam ju v sedemnástich rokoch doviezli so zlomeným zápästím po páde z koňa, uvidela po prvý raz učebnice anatómie a model kostry. Tá chvíľa rozhodla o celom jej živote. Mnoho rokov pracovala ako dedinská sestra, hoci jediný zdravotnícky kurz absolvovala u miestnej pôrodnej babice, takže sesterská uniforma, ktorú si nechala ušit, bol podfuk – veď jej to odporcovia až do smrti aj vyčítali. Vtedy sa po prvý raz stretla s postihnutými deťmi. V prvej svetovej vojne dobrovoľne slúžila na vojenských lodiach prevážajúcich ranených vojakov medzi Austráliou a Britániou. Svoje skúsenosti neskôr uplatnila pri starostlivosti o obeť epidémie detskej obrny. V liečebných centrách, ktoré zakladala v Austrálii a od roku 1940 aj v Spojených štátoch, sa snažila vrátiť pacientom schopnosť pohybu opačne než medicína: ochrnuté svaly neznehýbňovala sadrovým pancierom, ale mobilizovala ich pohybom. V anglosaskom svete vznikli desiatky klinik nesúcich jej meno. Sestra Kenny, ako jej všetci hovorili, našla podporu aj u amerického prezidenta Roosevelta, ktorý sám bol v dôsledku detskej obrny odkázaný na invalidný vozík. Aj slávni americkí herci Alan Alda a Martin Sheen tvrdia, že z následkov obrny prekonanej v detstve ich postavili na nohy práve metódy tejto nediplomovanej sestry. V každom prípade sa v roku 1951 v anketе Gallupovho ústavu o najobdivovanejšiu ženu Spojených štátov ocitla na prvom mieste a po desiatich rokoch vystriedala obľúbenú Eleanor Rooseveltovú. Ako ste so sympatiami k odvážnej Austrálčanke na tom vy?

Dá sa povedať, že sestra Kenny sa skutočne stala zakladateľkou novodobej liečebnej rehabilitácie, respektíve fyzioterapie. Využívala znalosti neurofyziológie vtedajšej doby a z metód si zvolila takzvanú facilitáciu alebo stimulačnú podporu poškodenej funkcie svalu. Poliomyelitída je totiž vírusový

zápal tých nervových buniek v mieche, ktoré ovládajú svaly. Niektoré z nich umierajú a iné zostanú nažive a zmenia sa na spiace nervové bunky; sestra Kenny ich nazývala alienované. A práve tie potrebujú prebudiť, a to pomocou cielených podnetov.

Jej koncept mnohým ľuďom veľmi pomohol a výsledky odštartovali záujem o rehabilitáciu ako novú oblasť medicíny. Nemala to však vôbec ľahké, viacerí lekári i v samotnej Austrálii považovali vtedy jej metódy za príliš novátorské a kontroverzné, ale bezpochyby otvorili širšiu diskusiu, z ktorej vzišli ďalšie nové postupy, napríklad u nás kedysi často využívaná Kabatova metóda, takisto založená na myšlienke prebúdzania svalovej aktivity, ale iným typom stimulácie. Navyše sa práve v tom období zlepšila úroveň neurofyziologických poznatkov o riadení pohybu.

Čo také dôležité vlastne odkryli neurofyziológovia?

Jedným zo zásadných objavov pre rehabilitáciu, ktorý však prišiel ešte o niečo neskôr, bolo, že ak zlyhá jedna oblasť mozgu, jej funkciu prevezme iná jeho časť. Túto schopnosť označujeme termínom neuroplasticita.

Odhalil ju, pokiaľ viem, Američan Paul Bach y Rita, ktorého, mimochodom, inšpiroval prípad otca Pedra, katalánskeho básnika a literárneho vedca. V šesťdesiatich piatich rokoch mu mozgová mŕtvica znehybnila polovicu tela a vzala mu reč. Lekári ho už viac-menej odpísali, jeho dvaja synovia však nie. Medik George, budúci psychiater, si ho vzal domov do Mexika a hral sa s ním rovnako ako s malým dieťaťom, ktoré sa postupne učí liezť po štyroch, brať do ruky veci, sedieť, chodiť a rozprávať. Výsledkom obojstrannej trpezlivosti a dôvery bolo, že o dva roky sa Pedro vrátil za stredoškolskú katedru a dokonca sa znovu oženil. Zomrel v plnej sile o sedem rokov neskôr, keď ho pri lyžovaní v Andách postihol infarkt. Pitva lekárov šokovala. Preukázala totiž, že rozsiahle časti mozgu zasiahnuté mŕtvicou sa nezregenerovali, ale ich funkciu prevzali asi tri percentá vlákien spájajúcich mozog s miechou. A tak sa Bach y Rita pustil do bádania.

A preukázal, že prostredníctvom cieleného tréningu môže mozog meniť svoju štruktúru a reorganizovať svoje funkčné okruhy tak, aby lepšie zodpovedali aktuálnej úlohe. Ak teda budeme niekoľko týždňov trénovať rozličné zručnosti s loptou, zvýši sa hustota sivej hmoty v niektorých oblastiach zrakovej kôry, ktoré sa zúčastňujú na vizuálne-priestorovom spracovaní informácií. Zároveň sa zvýši hustota bielej hmoty v mozgovej oblasti, zodpovednej za vizuálne-priestorovú pamäť.

Tieto štrukturálne zmeny mozgu možno odhaliť pomocou moderných zobrazovacích metód, napríklad funkčnej magnetickej rezonancie. Doteraz nie je úplne jasné, čo ich spôsobuje, ale jedným z možných vysvetlení je schopnosť tvorby nových spojov medzi neurónmi a schopnosť funkčnej reorganizácie bielej hmoty mozgu. Týmto revolučným objavom padla doktrína nemennosti mozgu, ktorá raz navždy zatracovala ľudí narodených s postihnutím mozgu alebo tých, ktorým sa poškodil mozog v neskoršom veku.

Vedcov presadzujúcich myšlienku, že mozog dokáže meniť svoju štruktúru a funkciu, ich kolegovia spočiatku považovali za pobláznených. Václav Vojta, budúci profesor, kedysi na jednej prednáške pre neurológov konštatoval, že detská mozgová obrna je potenciálny stav. Jeho poslucháči mu vtedy prisúdili diagnózu *paranoia inventoria*, čo je psychiatrická nálepka pre šialených vynálezcov. Chcel tým však vyjadriť iba to, že pri včasnom začatí rehabilitačnej liečby nezostanú deti s ľahším postihnutím mozgu doživotne limitované alebo postihnuté. To však v tom čase bolo nepredstaviteľné.

Ako sa revolučné neurofyzilogické poznatky premietli do rehabilitačnej praxe?

Uplatnili sa napríklad v technikách, ktoré využívajú zmyslové náhrady. Vezmime si napríklad situáciu, keď má chorý narušenú funkciu vestibulárneho systému vnútorného ucha, čo vedie k problémom so stabilitou, pretože mozog nedostáva z vnútorného ucha informácie o polohe a pohybe hlavy. V tomto prípade možno využiť prístroj, ktorý stratenú vestibulárnu funkciu nahrádza pomocou elektrotaktílny stimulácie jazyka.

Toto sa vymyká nielen laickým znalostiam, ale i predstavám.

Pokúsím sa to vysvetliť. Neurofyziológ Bach y Rita prišiel s hypotézou, že v prípade straty funkcie jedného senzorického systému možno preučiť mozog tak, aby využíval iný systém, ktorý funguje. Napríklad nevidomý by mohol „vidieť“ pomocou propriocepcie – teda informácií z receptorov našich svalov či kĺbov, pacient s poruchou rovnováhy môže použiť na vnímanie polohy svojho tela trebárs jazyk... A práve vďaka tomu teraz pri tréningu rovnováhy využívame prístroj, čo sníma polohy hlavy, a tieto informácie následne prevádza do vzorca elektrických impulzov, ktoré chorý vníma na jazyku prostredníctvom špeciálnej elektródy. Stimuláciu jazyka volíme najmä kvôli vysokej „hmatovej“ citlivosti tohto orgánu a aj preto, že tým využívame priamu stimuláciu štruktúr mozgu, ktorú zabezpečujú vlákna hlavových nervov. Tieto nervy zásobujú aj jazyk. Najnovšie poznatky dokonca ukazujú, že v dôsledku tejto terapie sa v mozgu uskutočňujú funkčné zmeny v oblastiach mozgovej kôry, ktorá zodpovedá za kontrolu stability. Tieto zmeny pretrvávajú aj po skončení liečby. Mimochodom, na klinike sledujeme pacienta, ktorému takmer chýba jedna mozgová hemisféra, a napriek tomu vidí na obe oči a normálne chodí. To je dôkaz obrovskej plasticity nášho organizmu.

Žnie to až podozrivo ideálne.

Samozrejme, neuroplasticita prináša aj negatívne dôsledky. Niektoré z našich rigidných návykov vzniknutých plasticitými zmenami mozgu totiž môžu silne brániť výskytu iných zmien. Typické je to u postihnutých detí. Ak sa v ich motorickom správaní fixujú nižšie vzory, ktoré má dieťa k dispozícii v ranej fáze vývoja, v neskoršom veku je ťažké rozbiť ich. Neuroplasticita teda na jednej strane predstavuje flexibilitu v správaní, ale na druhej strane je dôsledkom rigidného správania.

Áké ďalšie neurofyziologické objavy posunuli rehabilitáciu dopredu?

Napríklad tie, ktoré odhalili výskum bolesti. Experimenty preukázali, že lokálna bolesť nie je iba mechanické varovanie pred skutočným alebo hroziacim nebezpečenstvom, ale

komplexný, mnohovýstrový dej zahrnujúci emočné procesy, neurochemické deje a s nimi spojené hormonálne a imunitné deje.

Dnes sa teda vie, ale nie vždy rešpektuje, že s obranou proti bolesti a s emočnými procesmi sa zakaždým spájajú všeobecné neurolátkové regulácie, ktoré majú na náš organizmus celkový dopad. Napríklad cez mozgový podväzok sa uvoľňuje celý rad hormónov: tie, ktoré riadia činnosť štítnej žľazy alebo vylučovanie, kortikosteroidy z nadobličkovej kôry, rastový hormón a hormóny, ktoré stimulujú činnosť pohlavných žliaz a vylučovanie steroidných pohlavných hormónov. Preto v mnohých prípadoch nestačí bolesť iba tíšiť, ale je nevyhnutné ju aj liečiť. Bol opísaný aj vrátkový mechanizmus kontroly bolesti a ukázalo sa, že mozog sám dokáže produkovať opioidné látky, ktoré ovplyvňujú vnímanie bolesti. To vysvetľovalo, prečo môže vzniknúť bolesť aj bez poškodenia tkaniva a prečo ľudia s rovnakým rozsahom poškodenia necítia rovnakú bolesť.

Všetko sú to deje, ktoré ukazujú na význam integrovanej funkcie organizmu. Tieto poznatky sú známe relatívne dlho, ale v našom uvažovaní stále pretrvávajú onen zakorenený pohľad lineárneho vzťahu: tu ma bolí, tu je teda príčina bolesti. Je to stereotyp rozmyšľania, ktorý sa ťažko nabúrava, paradoxne i v rehabilitácii.

S neurofyziologickými poznatkami v klinických postupoch v Československu kedysi najvýraznejšie pracovali lekári na pražskej neurologickej klinike, ktorú od roku 1937 viedol profesor Kamil Henner, zakladateľ českej neurológie. Prečo sa vlastne rehabilitácia zrodila práve na neurológii?

Zrejme preto, že vtedajšia neurológia sa značne opierala o klinickú diagnostiku. Ukazuje to príklad spolupráce profesora Hennera s rovnako uznávaným neurochirurgom Zdeňkom Kuncom v čase, keď sa pacienta ešte nedalo vyšetriť magnetickou rezonanciou či inými zobrazovacími metódami. Vtedy neurológ zisťoval, kde sa nádor nachádza a aký je veľký iba podľa príznakov – reflexov, výpadku citlivosti, charakteru poruchy rovnováhy, zmien svalového napätia, triašky, spôsobu správania.

Asi to bolo aj preto, že koncepcia neurológie akademika Hennera bola veľmi široká, takže zahŕňovala okrem iného aj cieвне choroby a choroby pohybovej sústavy s neurologickými príznakmi. Vďaka tomu si uvedomoval, že bez rehabilitácie to nepôjde a že aj ona sa vo svojich prístupoch opiera o príznaky chorôb. Preto prvé rehabilitačné oddelenie vzniklo tu a Henner orientoval týmto smerom mnoho svojich lekárov, z ktorých sa neskôr stali vo svete uznávané osobnosti liečebnej rehabilitácie. Napríklad Karla Lewita na manipulačnú liečbu. Prišiel totiž na to, že mnoho pacientov s bolesťami chrbta síce prichádza na kliniku za lekárskou starostlivosťou, ale nakoniec ich niekde v pivnici chiroprakticky, teda vlastnými rukami, zlepšuje akási sestra Čáповá. A tak vyslal Lewita, aby zistil, čo tá pani s nimi vlastne robí.

Na tomto prístupe sa mi páči tá ústretovosť: samolúbosť šla bokom a v popredí stál skutočný záujem o pacienta. Vela lekárov by sa proti takým postupom vymedzilo a považovalo by ich za nevedecké, šarlatánske, zatiaľ čo Henner poveril Lewita, aby dobré veci odkukal a skúsil im dať nejaký odborný základ. Vyplatilo sa to: videli prvé úspešné pokusy o naprávanie kĺbov, ale bez medicínskeho základu. Ten potom Lewit dodal a rozvinul.

Bol tu aj neurológ Vladimír Janda: jeho smerovanie ovplyvnila vlastná skúsenosť s detskou obrnou a nakoniec vo Vínohradskej nemocnici založil prvú rehabilitačnú kliniku.

I keď žiaci akademika Hennera šli každý svojou cestou, takmer všetci sa značne presadili aj v zahraničí. Vytvorili tým základy rehabilitačného smeru, ktorý sa vo svete vžil pod názvom Pražská škola.

Mimochodom, viete, že keď v roku 1947 pricestovala do Prahy sestra Kenny, tlmočil jej ako čerstvý medik práve Vladimír Janda, ktorého v sedemnástich znehybnila obrna na celé dva roky a do konca života sa pohyboval s výrazným obmedzením?

Viem. Profesor Janda nás učil, ale na začiatku boli naše vzťahy dosť napäté, mal som dokonca problém zložiť uňho štátnice. Ponúkol mi totiž miesto na svojej klinike a ja som ho odmietol, pretože už predtým som sa dohodol v konkurenčnom Motole,

čo niesol zle. Navyše patril medzi tých, ktorí tvrdili, že rehabilitácia ako odbor patrí lekárom. Dokonca ani po rokoch, keď som sa mal stať prednostom rehabilitačnej kliniky, lekárska rehabilitačná spoločnosť, ktorú vtedy viedol, nebola tomu naklonená. Jednoducho málokto si na tomto mieste vedel predstaviť nelekára. Profesor Janda ma však časom bral do svojich zahraničných kurzov, kde som s ním prednášal. Postupne sme sa zblížili a na konci jeho života bol náš vzťah veľmi blízky. Späť musím povedať, že pre rehabilitáciu priniesol svojim spôsobom myslenia poriadne veľa poukazovaním na to, že v pohybovej sústave musíme vidieť nielen svaly a kostru, ale aj funkciu, ktorá vychádza z riadiacich funkcií nervovej sústavy. Jeho koncept mi je omnoho bližší, než som si vtedy myslel. Každý sme vychádzali z iného základu, spôsob uvažovania bol však podobný. Pri týchto spomienkach ma zakaždým nesmierne mrzí, že v súčasnosti nemôžem viesť debatu so svojimi učiteľmi.

Na klinike vtedy pôsobil už spomínaný Václav Vojta, ktorý sa neskôr preslávil rehabilitáciou detí s detskou mozgovou obrnou.

Vojta vďaka svojej predstavivosti, nadšeniu a húževnatosti vyvinul liečebný systém zameraný na toto postihnutie: patril medzi prvé, ktoré prinášali konkrétne liečebné výsledky. V šesťdesiatych rokoch sa stal vedúcim rehabilitačného oddelenia a ordinárom pre detskú neurológiu na poliklinike na Karlovom námestí, kde s ním pôsobila známa fyzioterapeutka Marcela Klemová.

Hennerovou klinikou však prešlo mnoho ďalších lekárov, ktorí sa presadili vo svete. Profesor Vladimír Vlach a profesor Oldřich Starý, ktorí boli takisto ako Vojta odborníci na detskú neurológiu, krátko docent František Věle, ktorý udával krok v teoretických základoch, ale napríklad i profesor Jan Jirout, odborník v röntgenológii. Ten prišiel s myšlienkou, že pri posudzovaní röntgenovej snímky sa nestačí sústrediť iba na opis statického obrázka, ale treba vyšetrovať a odčítať, ako sa kosť či kĺb správajú v rôznych polohách. Až potom môže lekár lepšie vidieť a pochopiť príčiny ťažkostí. Mal som obrovské šťastie, že s väčšinou týchto profesorov som sa osobne poznal a boli aj mojimi učiteľmi.

Renata Červenková / Pavel Kolář
LABYRINT POHYBU

Z českého originálu *Labyrint pohybu*,
ktorý vyšiel v nakladateľstve Vyšehrad, Praha 2018,
preložila Lubica Janeva.

Vyšlo v nakladateľstve Vyšehrad v Prahe v roku 2019
v spoločnosti Albatros Media, a. s., so sídlom
Na Pankráci 30, Praha 4
Číslo publikácie 36 476
Ilustrácie Radek Petříček
Fotografia Pavla Koláři Anna Kovačič
Fotografia Renaty Červenkovéj Robert Vano
Obálku navrhol Robert Imrych
Typografia Vladimír Verner
Zodpovedná redaktorka Marta Jankajová
Jazyková úprava Katarína Lalíková
Technická redaktorka Jana Urbanová
Sadzba Alias Press, s. r. o., Bratislava
Tlač FINIDR, s. r. o., Český Těšín
1. slovenské vydanie

Cena uvedená výrobcom predstavuje
nezáväznú odporúčanú spotrebiteľskú cenu.

Objednávky kníh:
www.albatrosmedia.sk
eshop@albatrosmedia.sk
tel. č.: 02/4445 2046

ALBATROS  MEDIA