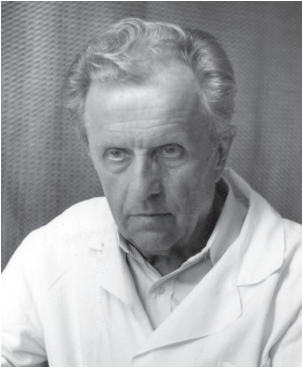


## Srdce a mozog



Srdce je jednak symbol života a jednak citov. Ako symbol citov sa označuje za citlivé i bezcitné, plné lásky alebo nenávisť, hrdinstva alebo strachu, radosti alebo žiaľu, nadšenia alebo sklamaní. City, emócie, majú základný význam pre zachovávanie života organizmu. Signalizujú uspokojenie jeho životných potrieb, alebo ohrozenie. Sú preto najužšie späté s biologickými funkciami. V reálnom živote sa rozumová a emočná stránka psychiky nedajú oddeliť. Pôsobia súčasne, aj keď neraz proti sebe. Zá-

klady psychických funkcií sú zakotvené v činnosti mozgu. Biologická, psychická a sociálna stránka či dimenzia života sa prostredníctvom mozgu ovplyvňujú vo všetkých smeroch. Každá z nich môže hrať pri zachovaní zdravia a života rozhodujúcu úlohu.

G. L. Engel sformuloval v sedemdesiatych rokoch minulého storočia potrebu brať do úvahy uvedenú skutočnosť do mnohofaktorového, *bio-psycho-sociálneho modelu* chorôb, ktorým navrhol nahradiť dovtedy zaužívaný *model biomedicínsky*. Hoci sa nový model uznáva azda všeobecne, jeho aplikácia na teóriu a prax medicíny naráža na rozličné ťažkosti. Od jeho prijatia sa však venovala a venuje stále väčšia pozornosť fyziologickej a patofyziologickej stránke pôsobenia psychických a sociálnych podnetov a vplyvov na človeka a jeho organizmus.

Možno spomenúť, že vyše dvadsať rokov predtým, v roku 1954, pri vzniku SAV, L. Dérer založil pri I. internej klinike LF UK v Bratislave Laboratórium klinickej fyziológie vyššej nervovej činnosti človeka SAV, ktoré sa zameriavalo na uvedenú problematiku. Jeho prví vedeckí pracovníci, Ivan Ruttkay-Nedecký a Vladislav Zikmund, vypracovali metodiku tzv. psychobiografického rozboru životopisu, zameranú na hodnotenie vzťahu medzi nervovou a psychickou zdatnosťou človeka a vznikom somatických chorôb. Analogický prístup – hodnotenie významu určitých prejavov osobnosti a správania sa človeka pri vzniku somatických chorôb – použili neskôr nezávisle aj iní autori, ako jeden zo základných prístupov pri výskume uvedených vzťahov.

Výskum fyziologických mechanizmov pôsobenia psychických a sociálnych podnetov na živočíšny organizmus sa v päťdesiatych rokoch začínal intenzívne rozvíjať vo viacerých krajinách. *Psychosomatická medicína*, ktorá vznikla v USA a ktorá dovtedy vychádzala z psychologických interpretácií vzniku a prejavov somatických porúch a chorôb sa začínala zameriavať na výskum fyziologickej stránky pôsobenia psychických vplyvov na somatické funkcie a v ZSSR sa rozvíjala *kortikoviscerálna fyziológia a patológia*.

Zaslúži si zmienku, že v roku 1960 usporiadal Ústav experimentálnej medicíny SAV spolu so Spoločnosťou pre štúdium vyššej nervovej činnosti Čs. lekárskej spoločnosti J. E. Purkyně v Smoleniciach medzinárodné sympóziu s problematikou psychosomatických a kortikoviscerálnych vzťahov, na ktorom sa zúčastnili viacerí poprední zahraniční vedeckí pracovníci jedného i druhého zamerania. Sympóziu dalo podnet k založeniu medzinárodného kolégia pre vyššiu nervovú činnosť – Collegium Internationale Activitatis Nervosae Superioris, ktoré sa stalo najstaršou spoločnosťou neurovied zameranou na vyššie funkcie mozgu v Európe.

Už v roku 1959 začala Čs. lekárska spoločnosť J. E. Purkyně vydávať svoj prvý medzinárodný časopis *Activitas nervosa superior*. Spoločnosť pre

vyššie funkcie mozgu SLS spolu s obdobnou českou spoločnosťou usporiadávajú odvtedy, popri domácich podujatiach, každoročné medziodborové konferencie o experimentálnom a klinickom výskume vyšších nervových funkcií, ktorých pravidelnou súčasťou je problematika psychosomatických vzťahov. Uvedené medziodborové Spoločnosti sa stali akýmiisi gestormi psychosomatického výskumu v Česku a na Slovensku a jeho výsledky sa z podstatnej časti publikovali v uvedenom časopise.

Psychické a sociálne podnety a vplyvy, ktoré výrazne pôsobia na fyziologické funkcie človeka a jeho organizmu sa celkovo začali kategorizovať na tie, ktorých zdrojom je sama psychika, správanie, či osobnosť človeka, tie, ktoré pochádzajú z nervových a psychických záťaží v životnom prostredí a tie, ktoré sa týkajú vzťahov medzi človekom a ľuďmi, s ktorými je v úzkom osobnom styku.

Z prvej skupiny sa stal najznámejším Rosenmanom opísaný tzv. A typ správania človeka, ktorý výrazne zvyšuje riziko ochorenia na ischemickú chorobu srdca (ICHS) a infarkt myokardu (IM). Za hlavné prejavy tohto typu správania sa považujú nadmerná pracovná zanietenosť, rýchlosť a netrepezivosť pri riešení rozličných problémov a rivalita s celkovou tendenciou k nepriateľským postojom. Zistilo sa, že najužší vzťah k riziku spomenutých chorôb má posledný z uvedených prejavov.

V našich prácach sme poukázali na vzťah medzi vekom výskytu prvého IM a už spomenutou nervovou a psychickou zdatnosťou človeka, hodnotenou podľa schopnosti zvládať skutočne prežité konfliktové a iné emočne záťažové životné situácie od detstva po prvé klinické prejavy ochorenia. V spolupráci s klinickými pracoviskami Stanislava Cagaňa a Igora Riečanského sme zistili, že pacienti, ktorí dostali prvý IM v relatívne mladšom veku, sa vyznačovali už od detstva výrazne nižšou schopnosťou zvládať rozličné skutočne prežité konfliktové a iné psychické záťažové situácie racionálnym spôsobom a prejavovali sa u nich častejšie nedostatočne ovládané afektové reakcie. V skupine pacientov kontrolovaných po desiatich rokoch, tí, ktorí medzičasom zomreli, sa ako podskupina vyznačovali počas celého života pred začiatkom klinických prejavov ICHS nižšou schopnosťou zvládať životné záťaž ako tí, ktorí žili; priemerný vek pri prvom IM bol pritom v oboch podskupinách rovnaký.

Denollet a spolupracovníci opísali neskôr vo vzťahu k uvedeným chorobám tzv. D, či distresový typ osobnosti, ľudí so sklonom k častejšiemu a trvalejšiemu prežívaniu nepohody a k celkovo záporným emóciám pri navonok potlačanej impulzivnosti, agresívnosti a povahovej uzavretosti. V mnohých prácach rozličných autorov sa zistilo, že skóre hostility či nepriateľstva pozitívne koreluje so závažnosťou ICHS. Celkovo ide o zoskupenie určitých psychologických charakteristík, fyziologickej reaktivity a spôsobu správania sa. Vyslovil sa predpoklad, že všetky tri uvedené faktory môžu byť výsledkom pôsobenia jedného neurochemického vplyvu, deficientnej serotonergnej funkcie mozgu.

Vplyv určitých črt osobnosti sa vo vzťahu k chorobám prejavuje aj v opačnom smere; v schopnosti odolávať ochoreniu. V jednej z longitudinálnych štúdií sa na veľkom súbore chorých zistilo, že „zdravotní optimisti“, ktorí sa napriek nepriaznivým objektívnym nálezom subjektívne cítili dobre, žili dlhšie ako „zdravotní pesimisti“, s rovnakými alebo priaznivejšími objektívnymi nálezmi.

K nálezom o vzťahu medzi životnými záťažami a vznikom srdcových a cievnych porúch patria údaje G. Engela, ktorý zozbieral 170 správ o náhlej smrti krátko po strate blízkych osôb, pri, alebo po situáciách ohrozenia existencie a ďalších závažných záťažových udalostiach. Autor uzatvára, že k náhlej emočnej smrti vedie súčinnosť viacerých činiteľov, pričom nemožno striktno rozlišovať, ktoré sú biologického a ktoré psychologického charakteru.

Vypracovali sa škály bodového hodnotenia životných udalostí podľa ich množstva a závažnosti a výsledok sa uvádzal do vzťahu k riziku rozvoja klinických prejavov rozličných somatických ochorení. Súčasné poznatky z tejto oblasti poukazujú na to, že emočné reakcie vyvolané psychicky traumatizujúcimi zážitkami, respektíve fyziologické prejavy uvedených reakcií sa premieňajú na patofyziologické či patologické zmeny, ktoré tvoria základ choroby iba pri súčasnosti ďalších činiteľov a vplyvov. Jestvuje iba málo presvedčivých dokladov, že by sa stres priamo zúčastňoval na patofyziológii jednotlivých somatických chorôb. Na druhej strane jestvuje mnoho dôkazov, že psychický stres má za následok výrazný pokles funkčných ukazovateľov imunity.

Tretím z činiteľov psychosociálneho charakteru, ktorý sa uvádza do úzkeho vzťahu k fyziologickým funkciám, sú medziosobné či medzilidské vzťahy. Patrí k nim väzba či spáťnosť medzi človekom, rodinou a ďalšími ľuďmi, s ktorými je v úzkom osobnom styku: stupeň emočnej, celkovej psychickej, ako aj materiálnej a morálnej opory a pomoci, ktorú človeku poskytuje sociálne prostredie pri jeho osobnom rozvoji, prekonávaní prekážok a záťaží, ako aj dosahovaní životných cieľov.

Tento systém vzťahov, sociálne zázemie, sa označuje aj ako sociálny imunitný systém. Sociálno-biologické teórie vplyvu sociálnych vzťahov na fyziologické funkcie uvádzajú, že od raného vývinu živočíchov sú uvedené vzťahy a interakcie súčasťou procesov homeostázy. Popri emočných a motivačných účinkoch majú aj účinky neuroendokrinné, ktoré ovplyvňujú procesy imunity, pomáhajú udržiavať správny priebeh životných procesov a zvyšujú odolnosť proti poruchám. Pôsobia priaznivo najmä na kardiovaskulárny, endokrinný a imunitný systém. Strata blízkeho človeka môže napríklad viesť k zlyhaniu či vyhasnutiu určitých biologických regulátorov, ktoré boli aktivované sociálnou interakciou.

Podľa viacerých sociálno-psychologických teórií, k najzákladnejším ľudským potrebám patrí potreba vytvoriť si a udržiavať hlboké osobné vzťahy k úzkemu okruhu ľudí. V jednej zo štúdií na niekoľkých tisícoch ľudí počas takmer troch desaťročí sa uvádza, že nedostatočné materiálne podmienky, sociálna izolácia a depresia, jednotlivito a osobitne aj vo vzájomných kombináciách, zvyšujú až viacnásobne riziko úmrtia na rozličné choroby.

Ako kurióznu ilustráciu uvedených vzťahov možno uviesť kontrolovanú laboratórnu štúdiu, pri ktorej sa zistilo, že u skupiny králikov kŕmených aterosogénnou diétou pri súčasnom hladkaní a iných prejavoch jemného a starostlivého zaobchádzania sa vyvinulo na ich aorte o 60 % menej aterosklerotických zmien, ako u králikov s rovnakou diétou, ale iba rutinnou laboratórnou starostlivosťou.

Posledné desaťročia minulého storočia sa vyznačovali značným zdokonalením metód zobrazovania činnosti mozgu pri psychických procesoch v reálnom čase, a tým aj značným prehĺbením poznatkov o fyziologických základoch a prejavoch psychických funkcií a o mechanizmoch pôsobenia psychických podnetov na ľudský organizmus. Zaujímavé sú z tohto hľadiska rozdiely v činnosti pravej a ľavej hemisféry mozgu.

Kontrola širokého spektra vegetatívnych regulácií je v mozgu lateralizovaná. Týka sa to činnosti srdca, tlaku krvi, vazomotorickej aktivity, citlivosti na bolesť a aktivity imunitného systému. Väčšina z týchto funkcií je účinnejšie kontrolovaná u pravákov pravou polovicou mozgu. Kontrola činnosti srdca je lateralizovaná tak, že každá hemisféra mozgu ovplyvňuje činnosť srdca rozdielnym spôsobom. Asymetrie na úrovni hemisfér charakterizujú odlišné princípy, ako na nižších úrovniach mozgového kmeňa a periférnych dráh.

Zvyšovanie pulzovej frekvencie kontroluje predovšetkým pravá hemisféra mozgu (PH), čo sa týka jej spomaľovania, nálezy sú menej jednoznačné. Asymetria v riadení srdca mozgovými hemisferami poukazuje na rozdiely v ich činnosti z hľadiska vzťahov človeka a jeho organizmu k vonkajšiemu svetu. Systém odpovedí PH slúži najmä obrane či ochrane jednotlivca proti možnému ohrozeniu a zabezpečuje, že organizmus je pripravený účinne reagovať na vonkajšie nároky. Vzhľadom na emócie je táto hemisféra vysoko aktivovaná psycho-sociálnym stresom

a emóciami negatívneho charakteru. Pokúša sa zvládť záťažové situácie, zvyrazňujúc pocity, ako zlosť alebo strach. Javí sa byť viac zodpovedná za spúšťanie a kontrolu hlavných fyziologických stresových mechanizmov. Jej vplyv sa vzťahuje aj na kontrolu iných fyziologických mechanizmov, napríklad tlaku krvi, na ktorý má ľavá hemisféra mozgu (LH) iba malý vplyv.

Čo sa týka celkového spôsobu odpovedí, LH má zrejme menší vplyv na emočné a viscerálne funkcie. Viac sa zapája do poznávacích procesov, rečových funkcií, vnútornej reprezentácie vonkajšieho sveta a určitého odstupu od vonkajších neželateľných vplyvov. Reaguje menej prudko a menej živo na emočné situácie negatívneho charakteru. Oproti tomu viac reaguje na udalosti spojené s pozitívnymi zážitkami. Pôsobí teda primárne proti účinkom stresu a podporuje homeostázu. Vykonávaním predominantnej kontroly na parasymptikus, LH prispieva k znižovaniu patogénnych účinkov nadmernej aktivity sympatika. V súlade s týmito poznatkami sú aj nálezy rozdielnej koncentrácie hlavných neurotransmitérov, pričom v LH prevažuje acetylcholín a dopamín a v PH noradrenalín a serotonín.

Mnohofaktorová, bio-psycho-sociálna koncepcia vzniku a rozvoja chorôb dostáva stále konkrétnejšiu podobu vďaka rozsiahlym medziodborovým výskumom, ktorých výsledky nie sú však zväčša dostatočne známe vnútri jednotlivých medicínskych odborov. Predkladajú sa z veľkej časti v rámci medziodborových či mnohodborech podujatí a časopisov. Teórii a praxi jednotlivých medicínskych odborov sú stále bližšie objektívne zisťiteľné, kontrolovateľné a ovplyvniteľné nálezy bezprostredne spojené s predmetom ich odborného záujmu, ako širšie mnohodbore súvislosti.

Poznatky medicíny prechádzajú, rovnako ako ostatných oblastí teoretického záujmu a odbornej činnosti človeka, rozličnými fázami. Od odborového k interdisciplinárnemu, od interdisciplinárneho k multidisciplinárnemu a napokon k transdisciplinárnemu: k integrácii poznatkov z rozličných úrovní a oblastí analýzy. Od „úzkej hĺbky“ bunkovej, pod bunkovej, biochemickej, či biofyzikálnej úrovne životných prejavov a „povrchnej šírky“ iba globálneho poznania rozličných komplexných javov a prejavov, k „hlbokej šírke“ jednoty a celistvosti biologického, psychického a sociálneho.

Uvádza sa, že na 80 % činiteľov, ktoré rozhodujú o zdraví a živote človeka, má medicína iba malý, alebo nemá nijaký vplyv. O to je dôležitejšie, aby využívala všetky možnosti svojho pôsobenia. Viacero dokladov potvrdzuje, že mozog je programovaný reagovať nielen na podnety biologické, ale aj psychické a sociálne. Slovo je pre človeka z hľadiska pôsobenia na neho a jeho organizmus rovnako reálny podnet, ako podnety fyzikálneho, chemického, či biologického charakteru, hoci zrejme podlieha väčšej individuálnej a situačnej variabilite ako uvedené podnety. Zistili sme napríklad, že sugescia nadmerného smädu vedie v hypnóze – obdobne ako v reálnych podmienkach – k zvýšeniu osmolarity krvného séra a antidiuretickej aktivity, a následná sugescia vypitia značného množstva tekutín vyvoláva opačný efekt, bez hocijakých iných podnetov a vplyvov.

Jedným z nedostatkov súčasnej medicíny je, že pre sústredenie sa na diagnostiku a liečbu chorôb nevenuje dostatok pozornosti chorému človeku. Pri narastajúcej špecializácii sa mnohí lekári dostávajú do styku s tými istými pacientmi iba epizodicky a stále zriedkavejšie sú schopní zabezpečovať všetky ich diagnostické a liečebné nároky. Využívanie modernej technológie robí medicínu tak finančne náročnou, že venovať čas a pozornosť „obyčajnému“ rozhovoru s pacientom sa neraz zdá byť akýmsi archaickým luxusom. Odráža sa to aj v časových limitoch určených pre venovanie sa lekárom jednotlivým pacientom. V danom kontexte však ide najmä o záležitosť kvality. Vzťahu, empatie. Vytvárania atmosféry dôvery a emočnej opory, správneho porozumenia toho, čo pacient vo svojej životnej situácii cíti, čo si veľmi želá a čoho sa obáva. Je to aj záležitosť potreby racionálneho pohľadu lekára na situáciu chorého, pri ktorom si musí vytvoriť postoj objektívneho pomocníka i pozorovateľa.

---

Nič z toho, čo lekár a ostatní zdravotnícki pracovníci povedia či spravia vo vzťahu k chorému a jeho chorobe, nie je vzhľadom na jeho liečbu bezvýznamné. Pôsobí alebo priaznivo, alebo nepriaznivo. Zložka či stránka psychologického pôsobenia nielen na psychické, ale aj na somatické choroby a ich prejavy v zmysle ich liečby a prevencie sa stala osobitnou oblasťou lekárskej a klinickej psychológie. Obidve sa aj u nás, aj keď stále v nedostatočnej miere, využívajú nielen pri zisťovaní individuálneho významu psychických činiteľov pri vzniku a prejavoch choroby, ale aj pri príprave na diagnostické a liečebné zákroky, pri prevencii ich možných komplikácií a pri ich liečbe a rehabilitácii.

Treba oceniť, že pracovníci z oblasti klinickej psychológie, ktorí sa u nás desaťročia zúčastňovali na spomínanom mnohooborovom prístupe k zdraviu a chorobám v rámci Spoločnosti pre vyššie funkcie mozgu Slovenskej lekárskej spoločnosti, si v súčasnosti vytvárajú pre svoju prácu osobitný inštitucionálny priestor aj v rámci Slovenskej psychologickej spoločnosti pri SAV, so zameraním na zdravotnú psychológiu či psychológiu zdravia.

prof. MUDr. Vladislav Zikmund, DrSc.  
Ústav normálnej a patologickej fyziológie SAV, Bratislava