

## Jak funguje lidské tělo?

Každý z nás se musel ve škole seznámit aspoň se základními znalostmi o lidském těle. Učili jsme se o kostře, o svalech, o vnitřních orgánech a jejich funkci a také o mozku a nervové soustavě. Podobu a stavbu organismu zkoumá anatomie, funkce zkoumá fyziologie, což jsou základní předměty studia všech mediků a zdravotních sester. Dozvíme se však v těchto disciplínách skutečně úplnou pravdu o lidském těle? Tvrdím že ne! Lékařská věda zde totiž postupuje obdobně jako jiné vědy - zkoumá tělo pouze jako hmotný objekt a zcela opomíjí možnost, že součástí člověka mohou být i složky našimi smysly a přístroji nepozorovatelné. Nabízí se zde např. srovnání lidského těla s počítačem, kde složka hardware je běžně viditelná a hmatatelná, avšak software se projeví až při činnosti počítače. Je-li počítač vypnutý, nejsme schopni zjistit, jak bude fungovat. Ukazuje se, že některé analogie mezi organismem (člověkem) a počítačem budou až překvapivě shodné.

To co zkoumá lékařská věda můžeme zahrnout převážně pod pojem "hardware". Anatomové a patologové dokáží rozpitvat tělo až do úrovně jednotlivých tkání, případně buněk (cytologie) a na základě jejich vzhledu a funkce usuzují na poruchy organismu. Od počítače se lidské tělo liší zejména tím, že jeho komponenty lze jen velmi obtížně nahradit (transplantace, umělé náhrady), ale naproti tomu se řada orgánů dokáže sama regenerovat. Živé buňky mají totiž schopnost dělení, staré buňky odumírají, odcházejí z těla ven a jsou nahrazovány novými. Organismus se tak v podstatě udržuje stále funkční, až do doby, kdy je tento proces narušen a dochází ke stárnutí organismu. I u počítačů lze pozorovat analogický vývoj, neboť téměř každý počítač je během doby své funkčnosti vylepšován a součástky jsou nahrazovány novými, výkonnějšími. To však musíme dělat sami, počítač se sám nezmodernizuje.

Existují však obory, které zkoumají i lidský "software", jako je psychologie a psychiatrie. Bohužel tyto disciplíny hledají poruchy opět v "hardware" - nefunguje-li člověk podle ideálních představ, hledají se příčiny v mozku, ve fyziologických procesech a člověk je zpravidla krmen směsí nejrůznějších chemikálií (psychofarmaka), majících za účel opravit jeho "hardware". Co však děláme v případě, že počítač nefunguje jak má a program nám hlásí, že všechna nainstalovaná zařízení jsou v pořádku? Chybu hledáme v "software", zpravidla v operačním systému, případně dalších programech. Nedělají zde lékaři - psychiatři základní chybu v tom, že se snaží opravovat něco, co nemá

poruchu, a naopak neodstraňují skutečnou příčinu poruchy? Pochybuje někdo o tom, že bez operačního systému může počítač sloužit pouze k něčemu jinému, než k účelu, pro který byl zkonstruován, např. jako je podstavec na hrnek nebo květináč?

Hledáme-li příčiny poruch lidského těla jinde než máme, kde a jak je tedy máme tedy hledat? Na to už přišli všichni opravdoví léčitelé a zastánci alternativních metod medicíny, kteří bohužel nejsou vědecky uznáváni a dokonce jsou obvykle zákonem omezováni a stíháni. Tak "rozumný" je náš stát, protože zákonodárci bohužel taky o člověku, kromě vědecky uznaných informací, nic "alternativního" neví. Tím ovšem netvrdím, že vědecké poznání organismu nemá svůj význam, např. v chirurgii a interních oborech se bez dokonalé znalosti organismu neobejdeme.

Základním omylem a nedostatkem vědy je, že vlastně nedokáže odpovědět na otázku, proč člověk žije. Věda se domnívá, že život počíná porodem, případně oplodněním vajíčka a končí smrtí, za optimálních podmínek stářím, tedy pro celkovou opotřebovanost organismu. Jaký je však anatomický, případně fyziologický rozdíl mezi živým a mrtvým organismem? Lékař určující okamžik a příčinu smrti obvykle do protokolu uvádí okamžik, kdy již nebyla zjištělá žádná mozková činnost na EEG. (Po zástavě srdečné činnosti ji lze mnohdy úspěšně obnovit, není-li příčinou smrti srdeční choroba.) Z historie jsou však známy ověřené a zaprotokolované případy, kdy člověk považovaný za mrtvého, u kterého nebyly žádné životní funkce zjištěny, najednou zdánlivě bez příčiny a bez pomoci lékařů ožil! Lékaři to zpravidla vysvětlovali určitou konzervací organismu při nízkých teplotách a tím, že tělo vlastně nebylo zcela bez života. Vždyť jsou známy zpomalené životní funkce např. u jogínů, kteří se nechávají zaživa i na měsíc pohřbit a po určité proceduře znovu obživnou. Kdo četl některou z knih Raymonda Moodyho, či jiných autorů o "Životě po životě", může být zviklán ve všeobecném mínění, že po smrti nic neexistuje. Naopak! Smrtí začíná teprve svobodná existence!

Vysvětlení tohoto jevu je zcela přirozené a jednoduché. Tak, jako do počítače musíme dát program, aby začal fungovat, tak do lidského těla musíme dát něco, aby žilo. Toto "něco" je fyzikálně nezměřitelné, nevažitelné, tedy klasickými metodami nezjistitelné. Lze to zjistit pouze z jeho projevů, tedy uvedení těla do činnosti. Tak jako k počítači potřebujeme zdroj energie (elektrický proud) a program, který je ovšem nutné zvnějšku spustit (počítač zapnout), tak k uvedení těla do chodu potřebujeme energii (získávanou obvykle z potravy), něco, co tělo ovládá a někoho, kdo celý mechanismus spustí.

Co je to software u počítače? Je to souhrn instrukcí, který procesor a další komponenty vykonávají, obvykle na základě neměnného sledu informací. Tyto informace někdo vytvořil (programátor) a někdo do paměti počítače dodal (nainstaloval software). Naprosto stejné to je u člověka! Existuje soubor informací, pomocí něhož je lidské tělo (a v podstatě každý živý organismus) ovládáno a existuje hybatel, který to všechno dá dohromady a organismus spustí. Lékaři se zpravidla domnívají, že tento soubor informací je již od narození uložen v DNA, v buňkách, zejména v mozkových a všechny "funkce" jsou dány na základě dědičnosti. Kdyby tomu tak bylo, tak schematická kopie těl rodičů (prarodičů a dalších předků až po Adama a Evu), kterou tělo dítěte bezesporu je, by musela ve svých nervových buňkách obsahovat informace, rovněž zděděné po svých předcích. Po narození bychom již všechno věděli a nemuseli se celý život pořád něco učit. Proč tomu tak není a každé dítě je jako nepopsaný list papíru, či počítač bez nainstalovaných programů a dat, lékařská věda nevysvětluje. Jako by nový jedinec obsahoval pouze operační systém - tedy základní předpoklad pro uvedení do chodu a zbytek "programů" získával během vývoje.

Věda také neodpovídá na otázku kolik dat by takto mělo být v paměti (mozku) obsaženo, jak jsou tyto informace zobrazeny, zachyceny a zafixovány, jak jsou doplňovány a ztráceny atd. Lékaři o tom mají pouze jakousi představu, vytvořenou na základě fyziologických funkcí nervové soustavy. Jaká ta představa je a jak odpovídá tomu, co víme o zpracování informací např. v kybernetice, případně v počítačích? Pokusme se tento problém aspoň nastínit.

### **Fyziologie nervové soustavy a srovnání s počítačem**

Centrální nervový systém tvoří mozek a mícha. S celým organismem je spojen pomocí obvodových nervů. Nervy jsou svazky nervových vláken, které vedou impulsy dostředivě (do mozku přinášejí informace o stavu orgánů a podněty z receptorů), která nazýváme senzitivní vlákna nebo odstředivě (motorická vlákna), zajišťující přenos pokynů do orgánů. Receptory jsou zpravidla jednoúčelové specializované orgány, zjišťující jeden druh podnětu - světlo, zvuk, teplo, tlak, změna chemického a biologického složení krve (počet krvinek) atd. Organismus (lidské tělo) se zpravidla přizpůsobuje vnějším vlivům tak, aby všechny podmínky pro jeho funkci byly ideální. Koordinaci těchto procesů vykonává právě centrální nervová soustava, jako řídicí a spojovací element v organismu. Tato funkce je homeostatická, tedy směřující k rovnovážnému stavu.

V počítači tuto funkci plní vodiče - spojení mezi jednotlivými elementy, které přenáší elektrické impulsy, ať už se jedná o mikroskopické spoje v mikroprocesoru nebo vodiče propojující jednotlivé komponenty počítače, např. konektory, kabely apod. Impuls se přenáší rychlostí elektrického proudu v kovu, což je rychlost blízká rychlosti světla. Vědeckými metodami bylo zjištěno, že vzruchy vedené nervovými vlákny mají rovněž podobu elektrického impulsu, neboť bylo zjištěno, že impuls (vzruch) se šíří podél nervového vlákna jako změna iontové rovnováhy na povrchu a uvnitř vlákna. Chemicky se jedná o přenos iontů sodíku a draslíku. Tyto impulsy jsou velmi dobře detekovatelné pomocí citlivých měřících přístrojů - voltmetrů, řádově v milivoltech. Takto vedený impuls je sice mnohem pomalejší, než proud ve vodiči, jeho rychlost je udávána v rozmezí řádově 1 - 100 m/s, ale na rozdíl od elektrického proudu neztrácí svoji intenzitu, neboť energie impulsu je vytvářena samotným vláknem. Impuls se od receptoru šíří podobně jako hořící část zápalné šňůry - bez ztráty intenzity. Z funkčního hlediska je rovněž důležité, že impulsy v jednotlivých vláknech jsou vedeny nezávisle, podobně jako v izolovaných vodičích. I zde je tedy podoba s počítačem. V centru, jimž je mozek, nervová ganglia apod. jsou impulsy přenášeny pomocí synapsí (konektorů) na další buňky centrální nervové soustavy a na základě informací v nich zakódovaných jsou vydávány přes motorická vlákna pokyny do jednotlivých orgánů. Co z toho všeho plyne?

Informace jsou v případě lidského těla i počítače přenášeny formou elektrických impulsů a můžeme dokonce tvrdit, že tyto impulsy mají buď binární charakter, nabývající hodnot 0, 1 a -1 (ionty kladné a záporné) nebo analogový charakter, kdy kvalita informace je závislá na intenzitě impulsu. V obou případech může být napětí (v milivoltech) různé. Počet synapsí z jednoho neuronu (až 30.000) a počet neuronů (až 25 miliard) již dnes odpovídá možnostem procesoru a hard disku dnešního nejmodernějšího počítače. V čem je však zásadní rozdíl, je rychlost přenosu informací. Tvrdím, že kdyby centrální nervová soustava zpracovávala informace na základě stejných algoritmů, resp. programů, jako počítač, trvaly by rozhodovací procesy, při nichž je prováděno statisíce operací za sekundu, týdny, měsíce, ne-li roky, zatímco počítač je zvládá řádově v sekundách. Další zpoždění signálů totiž vzniká v synapsích - napojeních jednotlivých nervových buněk na nervová vlákna, kde se vzruch přenáší opět pomocí přenašeče - mediátoru. Další negativní vliv je způsoben tím, že nervové vlákno se musí na vedení vzruchu připravit - impulsy nelze vést nepřetržitě, jako v elektrickém vedení. Tato příprava spočívá v návratu iontů sodíku a draslíku do rovnováhy a trvá několik tisícín sekund. Nervem tedy můžeme vést za sekundu asi 300 impulsů, zatímco

mikroprocesor zpracuje řádově až milionkrát více impulsů!

Podle učebnice fyziologie (Silbernagl - Atlas fyziologie člověka) přijímá člověk všemi svými receptory za sekundu až několik miliard bitů informací, ale z výše uvedených příčin vědomě zpracováváme jen asi 10 - 100 bitů! Uvědomíme-li si, že pouhé jedno písmeno je v binárním kódu zobrazeno pomocí 8 bitů, odpovídá běžná rychlost četby nebo řeči (cca 10 znaků/sec.) tomuto zjištění! Učebnice však již neříká, jakým způsobem a podle jakých kritérií jsou přijímané informace filtrovány, aby je centrální nervová soustava mohla zpracovat. Další rozpor nastává např. při pouhém sledování televize, kdy naše oko přenáší asi 1 milion bitů za sekundu, musí se tedy nutně jednat o paralelní přenos informace od jednotlivých světločivých buněk do centra zraku.

Uvědomíme-li si, že člověk neustále přijímá a zpracovává informace všech svých smyslů, t.j. zraku a hmatu o poloze těla, sluchu, čichu a chuti o vnějším prostředí a neznámé množství informací o všech probíhajících chemických reakcích v celém těle, lze hovořit o tom, že mozek musí zpracovávat řádově megabajty informací za sekundu - je tedy velmi výkonný procesor. Toto však z jiného pohledu koliduje s "technickými" možnostmi organismu. Zdá se, jakoby hmotný orgán mozek řídil pouze "hardware" celého těla, tedy všechny fyziologické procesy a reakce na vnější podněty, zatímco abstraktní myšlení (ke kterému nepotřebujeme žádné vnější podněty, ale stačí nám jen znalosti a vzpomínky), má svůj řídicí orgán někde jinde. Tomuto zjištění odpovídají i některé záhadné lékařské diagnózy, kdy člověk, kterému z jakýchkoli příčin chyběla převážná část mozku dokázal zcela normálně, logicky a inteligentně uvažovat.

Zajímavá je rovněž kapitola o receptorech, která silně připomíná učebnici mechaniky ze strojnické průmyslovky. Receptory v lidském těle totiž zpracovávají informace na stejném principu, jako technické snímače na různých zařízeních. Detekuje se rychlost, intenzita, frekvence, teplota, proporcionalita změny oproti základním (výchozím) polohám parametru a receptory se vyznačují maximální a minimální úrovní, při které je podnět vnímán. (Např. zvuk v rozmezí 20 - 20.000 Hz apod.) Také zde musí být zakódována optimální a nebezpečná hodnota, aby mohla být prováděna regulace, resp. odvetná opatření proti nadměrným impulsům. (Zkuste si sáhnout na rozpálená kamna a uvidíte, že rychlost reakce nestačí zabránit vzniku popáleniny.) Mnoho reakcí probíhá zcela automaticky (bez rozmyslu) a nazýváme je reflexy.

I když učebnice fyziologie přesně popisuje, kudy a kam je impuls veden, o mechanismu jeho zpracování a zejména o tom jak závisí výstup na vstupu, nám neříká vůbec nic.

Neznáme totiž strukturu procesoru, operační systém a základní programy. Mozek je pro nás stále "černou skříňkou" plnou volně sypaných a náhodně pospojovaných součástek, na základě jejichž spojení se snažíme předpovídat jeho reakce. Všimněte si, že na podněty, které nelze řešit na základě reflexů, ale jsou řešeny na základě rozumu, logiky, či rozhodovacího procesu reagují lidé většinou každý jinak. Každý mozek má tedy jiné zapojení, což se dosud vědecky nepodařilo probádat, mimo základní funkce, řídící fyziologické procesy. Zachycení myšlenky v mozku na základě polarizace iontů v neuronech apod. dosud nikdo neviděl a tvrdím, že se současnou technikou nikdy ani neuvidí. Pouze ve vědecko-fantastických románech se vysytují helmy, po jejichž napojení se dají zobrazit myšlenky v mozku. Ve známém českém filmu "Kdo chce zabít Jesii" se daly dokonce myšlenky zhmotnit. Lékaři sice odhalili funkce jednotlivých částí mozku v tom smyslu, že víme, která část řídí zrak, sluch, žlázy, vegetativní systém, svaly, trávicí procesy atd., ale nevíme jak tento proces probíhá na úrovni bitů. Neznáme "strojový kód" mozku!

Ti, kdo rozumí počítačům a programování si dokáží představit, jak vypadá program ve strojovém kódu a co z něho může laik poznat. Nic! Přesto se nám již podařilo některé "strojové kódy" člověka přečíst. Je to např. lidský genom - sekvence deseti tisíců molekul DNA, jež představují jednotlivé bajty dědičné informace, nutné pro dělení a specializaci buněk. Ale to je pouhý konstrukční návod ke stavbě hardware! Nikdo zatím dosud neodhalil, jak se v buňkách přenáší a archivuje software - získaná informace. Lze se domnívat, že pouze nejnütnější informace, nutná pro oživení organismu během vývoje zárodku je nedílnou součástí genetického kódu. Že lidské embryo žije a dokonce reaguje na vnější podněty je obecně známo. A dokonce zde funguje i zpětná vazba - dojde-li během vývoje zárodku k závažné poruše vývoje, dochází obvykle k přirozenému potratu.

Provedeme-li opět srovnání s počítačem, kde hardware představuje několik desítek až stovek součástek a software stovky megabajtů informací (čili řádově milionkrát více prvků). Zajímavé je rovněž zjištění, že program a data zaujímají mnohem menší prostor, tedy jsou mnohem více zhuštěny, než potřebný hardware. Analogicky můžeme usuzovat, že "program" pro funkci lidského těla a jeho činnost ve všech možných situacích a dále všechny informace získané a uchovávané během života, představují řádově milionkrát více informací, než obsahuje vlákno DNA. Takovýto element v buňce bychom nutně museli zjistit (a dekodovat). Toto "vlákno" by muselo být tedy milionkrát větší, než šroubovice DNA, kterou lze elektronovým mikroskopem spatřit, a jejíž

chemický kód lze přečíst. Protože se tak dosud nestalo, tvrdím, že kvalitativní informace, vyovídající o inteligenci, paměti, zkušenostech, citech, morálních vlastnostech atd. vůbec nejsou ve hmotném těle přítomné, nejsou zjistitelné fyzikálními a chemickými metodami a musíme je tedy hledat někde úplně jinde, než v buněčném jádru, neuronech apod. Pokud věda nepřipustí existenci nehmotného astrálního těla a dalších běžně neviditelných těl člověka, nikdy nepozná jeho skutečnou podstatu a neodhalí tajemství života a smrti. Protože z fyziologie člověka je zřejmé, že lidský mozek je schopen ztěžít zpracovat všechny informace nutné k řízení všech pochodů v lidském těle, budeme muset hledat podstatu duchovní činnosti - myšlení, která je nesrovnatelně náročnější na zpracování objemu informací, někde jinde, než v neuronech.

To, co materialistická věda již sto let odmítá, znaly všechny staré pozemské civilizace a tvrdím, že čím byly starší, tím více toho znaly. Nám se dochovaly již jen střípky esoterických znalostí, kterým ostatně jen málokdo dokáže porozumět, neboť se jedná o informace, které je nutné "zažít", aby mohly být pochopeny. Problémy zde dělá i pro Evropany nesrozumitelná terminologie východních nauk, neboť Evropané nazývají stejné pojmy odlišnými názvy. Na podstatě to však nic nemění.

Je nanejvýš pravděpodobné, že k dokonalému fungování jakéhokoli organismu, s člověkem na vrcholu vývoje, je tedy nutné obrovské množství informací, které nejsou obsaženy ve "hmotném" těle, ale tělech dalších, obvykle nazývaných "duchovní". I když většina vědců si při tomto tvrzení bude rvát vlasy hrůzou, přesto se mezi nimi najdou "černé ovce", které existenci ducha a duše právě v tomto smyslu připouštějí. Bohužel to příliš často veřejně nehlásají, neradi by se stali nezaměstnanými.....

Nezbývá tedy než se pokusit vysvětlit pojem duše, aby to pochopil i úplný laik - pokud ovšem bude chtít. Bezespornu nejjednosušší definice by byla, že "duše je informace". To je však již jiná kapitola.