DOI：10.13192/j.ljtcm.2007.11.34.fenggk.028
辽宁中医杂志 2007年第 34卷第 11期

论脑的生理功用

丰广魁[1]，奚肇庆[2]，林福军[3]，刘 涛[4]，王培东[5]
（1.江苏省连云港市中医院，江苏 连云港 222004；2.江苏省中医院，江苏 南京 210029；
3.南京中医药大学 2004级硕士研究生，江苏 南京 210029；4.南京中医药大学，江苏 南京 210029；
5.南京紫金医院，江苏 南京 210007）

摘 要：从脑的位态、生成、与脏腑经络肢窍的联系及生理特性方面论述了脑的生理；脑位于颅内，源于父母之精，脑与脏腑通过经络相联，五官直接与脑相联，其生理特性是中清之脏，元神所居，喜静恶扰，不喜邪干。从脑主神明、主思维、主记忆、主感知、司主肢窍方面论述了脑的功用。脑是神志活动的物质器官，“总众神也”，“人之记忆，皆在脑中”有思维、感知、主管五官九窍、四肢百骸的功用。

关键词：脑；生理功用；主神明；中医理论
中图分类号：R22 文献标识码：A 文章编号：1000－1719（2007）11－1535－02

中医学对脑的认识源远流长，历代文献对脑的重要性的论述也颇见真谛，特别是明清时期和建国以来，中医脑髓理论有长足发展，虽然诸家见仁见智，纷争激烈，但医家在临证当中，都自觉不自觉地运用脑主神明理论指导临床。挖掘和整理中医脑髓理论，对丰富中医脑髓学无疑有着十分重要的意义，笔者不怀浅陋，略呈管见。

1 脑的生理

1.1 脑的解剖

1.1.1 脑的位态 “脑位于头颅之内，“其输上在于其盖，下在风府”、“为髓之海”（《灵枢·海论》），其结构是“头有九宫，脑有九瓣”（《金丹正理》），《道藏·谷神不死论》曰：“是以头有九宫，上应九天，中间一宫谓之泥丸，乃元神所住之宫，其空如谷而神居之，故谓之谷神”。

1.1.2 脑的生成 脑的产生正如《灵枢·经脉》所说：“人始生，先成精，精成而脑髓生，骨为干，脉为营，筋为刚，肉为墙，皮肤坚而毛发长”。《灵枢·天年》说：“人之始生，……以母为基，以父为槽”。《灵枢·本神》云：“两精相搏，谓之神。”说明男女交合，两精相搏，在胚胎形成之时，便开始形成脑髓，并且脑髓形成早于骨、脉、筋、肉，脑髓形成后神便藏于脑中。又靠后天水谷之精充养。如《灵枢·五癃津液别论》说：“五谷之津液，和合而为膏者，内渗于骨空，补益脑髓。”清·王清任《医林改错》说：“灵机记性在脑者，因饮食生气血，长肌肉，精汁之清者，化而为髓，由脊髓上行入脑，名曰脑髓。”

1.1.3 脑与脏腑经络肢窍的联系 脑与五脏六腑、气血、经络均有着密切的关系。正如《灵枢·邪气脏腑病形》云：“十二经脉三百六十五络，其血气皆上于面而走空窍。”

虽然脑与五脏六腑都有联系，但与心、脾、肝、肾的关系尤为密切。心主血脉，心运血以养脑，脑方能主神明，而心的活动又最受脑所主精神活动的影响，如情志不遂，暴怒、大惊时，则心跳欲出；脾为后天之本，气血生化之源，脾气健运，气血生化有源，脾气升清，方得以养脑，脑之思虑过度，则劳伤于脾，则纳呆食少；肝藏血，主疏泄，有调节血量、调畅情志的功能。肝气调畅，脑之血量调节有度，情志和达，若肝气上逆，气血并走于上，则发大厥或薄厥；肾藏精，精生髓，髓聚于脑，关系脑的记忆与思维等，故有积精可以全神，肾壮则脑健等说法，而脑神活动又直接关系到肾精的藏与泄，脑本肾之伎巧，肾受神气而封藏，此脑肾相交之理也[1]。

脑与孔窍的联系也十分密切。㈠目通于脑。如《灵枢·大惑论》说：“裹撷筋骨血气之精而与脉并为系（眼系），上属于脑，后出于项中。”相当于现代解剖所指的被筋膜包裹的视神经、血管等组织从视神经孔进入颅内，与脑组织相连之意。清·王清任《医林改错·脑髓说》云：“两目即脑汁所生。两目系如线长于脑，所见之物归于脑。”可见眼与脑通过目系直接相连。㈡鼻通于脑。鼻窍通于脑，《医林改错·脑髓说》云：“鼻通于脑，所闻香臭归于脑。”《先醒斋医学广笔记》云：“盖鼻为肺之窍，而为脑气宣通之路”，说明脑与鼻在生理上直接相通。㈣耳通于脑。耳窍亦通于脑，《医林改错·脑髓说》：“两耳通于脑，所听之声归于脑。”¼口舌通于脑。口窍、舌苗亦通于脑，清·王惠源《医学原始》云：“耳、目、口、鼻之所导入于脑，必以脑先受其象，而觉之，而寄之，而存之也。”说明脑不仅与耳目鼻相通，而与口舌亦相通。

脑通过经络与脏腑肢窍有着广泛联系。《灵枢·经脉》就详细记载了经脉出脏腑后上行于脑，在脑部的分布与走行，并指出手、足三阳之经脉皆上注于头。其中主要阳经走行如下：㈠足阳明脉：“胃气上注于肺，其悍气上冲头者，循咽，上走空窍，循眼系，入络脑，出颜，…此胃气别走于阳明者也”（《灵枢·动输》）。㈡足太阳脉：“膀胱足太阳之脉，起于目内眦，上额交巅；其支者，从巅至耳上角；其直者，从巅入络脑，还出别下项”（《灵枢·经脉》）。㈣督脉：“督脉者…与太阳起于目内眦，上额，交巅上，入络脑，还出别下项”（《素问·骨空论篇》）。《难经·二十八难》亦有记载：“督脉者，起于下极之俞，并于脊里，上至风府，入属于脑。”

1.2 脑的生理特性

1.2.1 中清之脏[2-3] 元神所居 脑为髓海，至清至纯，乃水谷精微中“和合而为膏者”（《灵枢·五癃津液别论》），张景岳云：“人之脑为髓海，…亦曰泥丸宫君，总众神者也。”《医宗金鉴》说：“头…，位居至高，内涵脑髓，脑为元神之府，以统全体”。意指脑为诸神之统帅。《道藏·谷神不死论》曰：“是以头有九宫，…乃元神所住之宫，其空如谷而神居之，故谓之谷神，神存则生，神去则死。”说明脑为中清之脏，为元神所居之处，不能受邪，邪犯之则为病。

1.2.2 喜静恶扰[2]不喜邪干 《奇效良方》云：“脑喜静谧而恶动扰，静谧清明内持，动扰则掉摇散乱”。脑为元神之府，以谧静明澈、内持敛蓄为贵，动扰则掉摇散乱，无所适从。在正常状态下，清阳出上窍，浊阴走

收稿日期：2007－06－14
基金项目：江苏省中医药局课题（H05026）
作者简介：丰广魁（1962－），男，山西山阴人，主任中医师，博士，从事帕金森、中风、癫痫、头痛、抑郁、持续性植物状态等脑病领域的临床研究。

下窍，神喜神和。当人体脏腑功能失常、气机逆乱，六淫，邪毒等诸邪上扰于脑而为病，或眩或痛、或不寐或多寐、或健忘和呆痴、或神蒙或昏馈。《证治准绳》曰："盖髓海真气所聚，卒不受犯，受邪则死不可治"，足见脑在人体的重要，不能邪干，重受外邪或金刃跌扑伤及颅脑，重则"死不治"。可见"脑喜清而恶浊；喜盈而恶亏；喜静而恶躁（扰）；喜通而恶瘀"[4]。

2　脑的功用

朱沛文《华洋藏象约编》云："夫居元首之内，贯腰脊之中，统领官骸，联络关节，为魂魄之穴宅，性命之枢机，脑髓是也"。概括地说明了脑髓对人体的主宰作用。脑的生理功能概括为以下几个方面：

2 1　主神明

脑是神志活动的物质器官，是人精神、意识、思维活动的调控枢纽，主宰人的神志活动。《颅囟经·序》有"太乙元真在头曰泥丸，总众神也，"《黄庭内景经·至道章》曰"脑神精根自泥丸"，《本草纲目》指出"脑为元神之府，以统全身"，喻嘉言《寓意草》说"头者，泥丸宫。主一身之神明"之说。

脑主神明主要是指脑主精神、意识、思维活动。这里的"神明"相当于现代医学的"意识"，是指大脑的觉醒程度，即中枢神经系统对内外环境刺激做出应答反应的能力，或机体对自身及周围环境的感知和理解能力。包括定向力、感知力、注意力、记忆力、思维、情感和行为等[5]。人处于觉醒、感知万物、充满情欲、支配肢窍于随意之间都属神（明）所主之列。脑主神明是脑的生理功用最基本、最重要的部分。是思虑、记性、司主肢窍的重要前提。若六淫、七情、金刃跌扑伤及脑神，轻则头痛、头晕，重则肢窍不遂、失忆，甚则神蒙、神昏、神呆（静而不动、睁眼若视、状若草木）、神脱（死亡）。可以说神明是生命的体现，伤及神明人就会神识昏蒙而不省人事、或状若草木而无知无欲；甚则阴阳离绝而死亡，正如元·赵友钦《金丹正理》云："头为天，欲以藏神……头有九宫，上应九天，中间一宫谓之泥丸……乃元神所住之"。"神存在则生，神去则死。"

2 2　主思维

思维是人类精神领域活动的重要部分，包括认识事物、分析事物、判断事物等。脑有主宰思维的功能古代就有认识，从造字"思"就可以窥其端倪，《说文解字》云："思，睿也。从心从囟"。"囟"即脑，从囟即从脑，说明思维与囟（脑）有联系。汪昂在《本草备要·辛荑》还对人的思维动态作了具体描述："今人每记忆往事，必闭目上瞪而思索之，此即凝神于脑之意也。"在《内经》亦有相关论述，如《素问·调经论篇》云："志意通，内连骨髓，而成身形五脏"。这就是说，肾藏志，志连骨髓，脑为髓海，《灵枢·本神》指出："因志而存变谓之思。"李中梓注："志虽定而反复计度者，思也"。"反复计度"的过程，也就是进行细致分析、认识并作出相关判断的过程，也就是思维的过程。《灵枢·本藏》说："志意者，所以御精神，收魂魄，适寒温，和喜怒者也"。"御、收、适、和"都是思维的结果。表明大凡人的精神活动，动作、痛痒、适应外界寒温，情志变化等均由志意所统，也就是人体对客观世界认识、记忆、觉察、分析、判断等都由志意即脑主。

2 3　主记忆

脑主记忆在《春秋纬元命苞》记载："脑之为言在也，人精在脑"。《尔雅·释诂》云："在，存也，察也。精，明也，神也。人之精明在脑因而存记忆功能"。清·汪昂《本草备要》云："吾乡金正希先生尝语余曰：'人之记忆，皆在脑中。'小儿善忘者，脑未满也；老人善忘者，脑渐空也。凡人外见一物，必有一形影留于脑中"。人接受外界各种信息后，记忆刻于脑中，脑是记忆的物质基础。王学权《重庆堂随笔》说："人之记性含藏在脑…水髓充足，则元神精湛而强记不忘。"不仅说明脑具有主记忆之功能，而且指出脑髓充足与否与记忆功能的强弱关系密切，髓海充足则记忆牢固，髓海不足则健忘。而且记忆功能随着脑髓充减变化，而出现随年龄增长从自无到有、自弱到强，而后又逐渐减弱的自然变化现象。王清任《医林改错·脑髓说》亦有相关论述："灵机记性不在心在脑……所以小儿无记忆者，脑髓未满。高年无记性者，脑髓渐空"。

2 4　主感知

对客观事物的感觉认知，属于人类认识客观世界的初级阶段。其认识过程中的感知活动中由感和知两部分构成。感觉是认识的开端，而知觉则是感觉的深化，人体最敏感的感知器官是耳，目，口、鼻，身躯等，《灵枢·大惑论》云"五脏六腑之精气，皆上注于目而为之精。精之巢为眼，骨之精为瞳子，筋之精为黑眼，血之精为络，其巢气之精为白眼，肌肉之精为约束，裹撷筋骨血气之精而与脉并为系，上属于脑，后出于项中。"《灵枢·邪气脏腑病形》云："十二经脉三百六十五络，其血气皆上于面而走空窍。其精明之气上走于目而为睛；其别气走于耳而为听，其宗气上出于鼻而为嗅，其浊气出于胃走唇舌而为味"，《医林改错》云："两耳通于脑所听之声归于脑……两目系如线长于脑，所见之物归于脑……鼻通于脑，所闻香臭归于脑。"《医学原始》说："人之一身，五脏藏于内，为之生长之具，五官居于身上为知觉之具，耳、目、口、鼻之所导入于脑，必以脑先受其象，而觉之，而寄之，而存之也"。这些论述表明眼、耳、口、鼻均通于脑，而这些感知功能都是脑功能活动的具体表现；而且从外界所接受的各种信息都必然要反映于脑，而产生知觉。可见五官窍窍通于脑，而每一窍都有赖于脑神的作用；这正如张洁古所言："视听明而清凉，香臭辨而温暖，此内受脑之气而外利九窍者也"。

脑主感知是否正常均依赖脑主神明功能的正常，脑神健则精神振奋，意识清楚，感知外界事物敏捷而能明辨之，否则精神萎靡，意识不清，反应迟钝，不辨人事，甚则昏不知人，状若草木。

2 5　司主肢窍

运动是生命存在的形式。生命的运动，五官九窍、四肢百骸的自如收放，均依赖脏腑功能的正常和气血的充养，《素问·五脏生成篇》说："肝受血而能视，足受血而能步，掌受血而能握，指受血而能摄。"举凡目之视，足之步，掌之握，指之摄以及躯体肢干各系运动，都与肝藏血有关，而其统领则由脑所司主。这是由于："脑颅居百体之首，为五官四司所赖，以摄百肢，为运动知觉之德（《医学原始》），由"脑散动觉之气"（《存存斋医话稿》）而完成。若脑神不健，则司主肢窍功能不足，而见病态。如《灵枢·海论》云："髓海有余，则轻劲多力，自过其度。髓海不足则脑转耳鸣，胫酸眩冒，目无所见，懈怠安卧"。肢体轻劲多力与懈怠安卧均是运动的健与乏的表现形态。唐容川在《血证论》中亦指出："精以生神，精足神强，自多伎巧。髓不足者，力不强"，其意近同。王清任在《医林改错·脑髓说》中论述了小儿脑髓发育与语言的关系："看小儿初生时，脑未全，囟门软……舌不言。至周岁，脑渐生，囟门渐长…舌能言一二字。至三四岁，脑髓渐满，囟门长全……言语成句。"均说明运动不仅与脑有密切联系，而且由脑所主。从另一个侧面说明脑具有主运动，司主肢窍的功能。

参考文献

[1] 朱文锋. 略论脑当另立为脏 [J]. 湖南中医学院学报，1990，10（3）：113－115
[2] 程昭寰. 论脑的生理特性及功能 [J]. 黑龙江中医药，1992（6）：61
[3] 周文献. 脑为元神之府刍议 [J]. 河南中医，1996，16（5）：2771
[4] 丁兴，陈文垲. 浅论脑主神志 [J]. 辽宁中医学院学报，2003，5（3）：200－202
[5] 王维治. 神经病学 [M]. 5版. 北京：人民卫生出版社，2004：4