

Тегло на мозъка у Българитѣ.

Ст. Ватевъ — София.

Всестранното антропологично изучване на Българитѣ засегна въ широкъ размѣръ главата и голѣмината на лоба у живитѣ и черепа у мъртвитѣ. Налагаше се да се изучи и съдѣржимото на лоба — мозъка.

Изучването теглото на мозъка не само изцѣло, но и на отдѣлнитѣ му части е правено и за други народи. Правятъ се опити, да се намѣри съотношението на голѣмината на мозъка съ душевнитѣ прояви. Въ всички времена, начиная отъ Gallen е правенъ опитъ да се обяснятъ душевнитѣ прояви на видни хора съ по-голѣмомо тегло на мозъка.

Наистина голѣмитѣ интелектуални способности изглежда да хармониратъ до известна степень съ голѣмомо тегло на мозъка.

Интелектуалнитѣ прояви сѫ локализирани въ разни части на мозъка, който по голѣмина, съставъ и устройство, сами за себе си, както и въ зависимостъ една отъ друга мѣжду се подаватъ на физикална преценка. Още по-мѣжду става това, като се знае, че функцийтѣ на мозъка изцѣло или на отдѣлнитѣ му части зависятъ отъ функцийтѣ и на органи, стоящи далечъ отъ черепната областъ.

Известна е разликата на теглото на мозъка и въ расово отношение: народи особено примитивнитѣ сѫ съ по-лекъ мозъкъ въ сравнение съ по-культурнитѣ народи — съ по-тежъкъ мозъкъ.

Тази зависимостъ между теглото на мозъка и интелектуалнитѣ способности се приема отъ едни автори, отъ други се отхвѣрля. Разрешението на въпроса, обаче, не е само теоретическо, то има и голѣмо практическо значение. Достатъчно е да се спомене разликата въ теглото на мозъка у деца и възрастни, у мѣже и жени, за да се разбере практическото значение въ приложението му за извѣршване по-тежка, по-голѣма или по-продължителна умствена работа.

Ако оценката на интелектуалнитѣ способности на хора съ полеки или по-тежки мозъци, не може точно да се установи, това се дѣлжи на сложнитѣ прояви, които сѫ намѣрещи малко познати. Въпрѣки това признание, узнаването голѣмината на мозъка, центъръ

на интелектуалните прояви, представлява единъ цененъ приносъ за разрешение на много сложни проблеми въ лично, расово и социално отношение на човѣка.

Изследването на мозъка е правено по отношение теглото на цѣлия мозъкъ и на отдѣлните му части, които лесно могатъ да се отдѣлятъ; такива сѫ напр.: малкиятъ мозъкъ, продълговатия мозъкъ, хемисферитъ и тънката мозъчна ципа. Опредѣлено е на е҃колко мозъци относително тегло и обемътъ. Направено е сравнение на теглото на мозъка съ други размѣри на тѣлото, голъмината на главата, ръста и теглото на тѣлото.

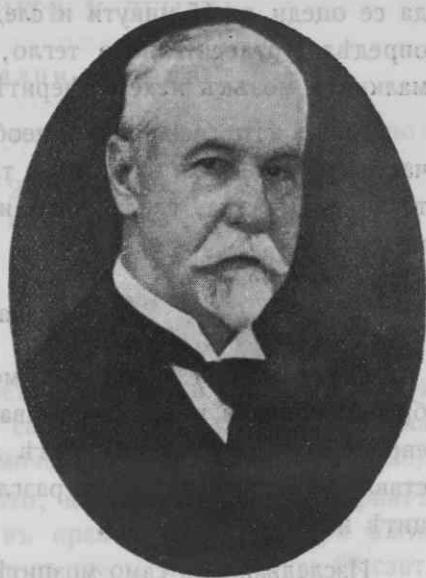
Отваряне черепитъ на трупове отъ умрѣлите въ Александровската болница или донесени случайно или на сѫдебно медицински случаи е ставало винаги за по-късо или по-дълго време следъ смъртта.

Тегленето на мозъците е извѣршено лично отъ менъ въ продължение на нѣколко години, начиная отъ 1897 г. като просекторъ а по-после като старши лѣкаръ на вѫтрешното и детско отдѣление и детска клиника въ Александровата болница; частъ отъ мозъците сѫ теглени отъ лѣкарите на просектурата при паталого-анатомическия институтъ, особено въ последно време. Теглото на мозъците на нѣкои видни хора ми е съобщено отъ лѣкарите, които сѫ правили аутопсии.

На всѣки трупъ, на който е изследванъ мозъка, е отбелязано името, възрастта, мѣстораждането, занятието, клиническата и паталого-анатомическа диагноза, а главно въ какво състояние се е намиралъ: нормаленъ по форма, консистенция, хиперемиранъ, съ нарасти и др. На нѣкои отъ мъртвитъ тѣла сѫ правени измѣрвания на размѣритъ на главата и дължината на цѣлото тѣло.

Теглото на мозъка е опредѣлено по следния начинъ. Следъ като се отвори черепитъ по приетите правила, разрѣзва се Dura mater и мозъка въ края на малкия мозъкъ и се изважда, оставя се

Ст. Ватевъ



да се оцеди до 15 минути и следъ това се тегли изцѣло, после се опредѣля: относителното тегло, обемътъ, тѣнката мозъчна ципа, малкиятъ мозъкъ и хемисферитъ.

Следъ като се направяха необходимите разрѣзи, всички отдѣлни части се претегляха вкупомъ и така нановѣ се опредѣляше общото тегло на мозъка, следъ като изтекла и вътрешната течност на мозъка.

Глава първа.

Общиятъ изгледъ на мозъцитъ у българите по форма, по бразди и гънки не се различава отъ той на мозъцитъ на другите европейски народи; мозъцитъ които макроскопически сѫ представлявали измѣнения, сѫ разгледани по отдѣлно, както и мозъцитъ на психично болни.

Изследвани сѫ само мозъцитъ на българи отъ Царството, Македония, Тракия и Добруджа. Отбелязано е и теглото на 19 мозъка на лица отъ чужда националностъ.

ТЕГЛО НА МОЗЪЦИТЕ.

Изследвани сѫ мозъци на лица

По народностъ	Възрастъ	Мъжки	Женски	Общо
Българи	Деца отъ 0—14 години	406	297	703
	Мъже „ 15—100 „	995	—	995
	Жени „ 15—85 „	—	435	435
	Видни личности на 32—49 г.	6	—	6
Чужденци	Отъ разни народи 4—76 „	14	5	19
	Всичко	1421	737	2158

ТЕГЛО НА МОЗЪЦИТЕ У ДЕЦАТА.

Тегло на нормални мозъци.

Във първия месецъ отъ раждането теглото на мозъците е срѣдно:

	1) Новородени	2) За първо шестмесечие	3) За второ шестмесечие
у момчета	355 (6)	573 (86)	837,3 (54)
у момичета	361,5 (10)	455,3 (65)	728,1 (37)
или срѣдно	359 (16)	522,46 (151)	792,9 (91)

Или за първа година у момчета 675 (140) и у момичета 554 (102) или срѣдно 624,2 (242), или само въ края на първа година (тигатъ у момчета 888,6 (11) и у момичета 806 (9), срѣдно 851,4 (20).

Сравнено съ теглото на тѣлото, което придава въ първите шест месеци въ пѫти повече и въ края на годината три пѫти повече и ръстътъ отъ 50 сантиметра въ шест месеца стига 60 сант. и въ края на годината 70 сант. или само съ 20 сант. Отъ това се вижда, че мозъка сравнително съ теглото на тѣлото придава по-малко, обаче съ ръста придава много повече.

Видно е, че още отъ рождението теглото на мозъка у децата отъ мъжки и женски полъ показва едно различие.

ТЕГЛО НА МОЗЪЦИТЕ И РЪСТА.

Тегло на мозъците и ръста у децата до школската възрастъ.

	Момчета		Момичета	
	мозъкъ	ръстъ	мозъкъ	ръстъ
	гр.	см.	гр.	см.
При раждането	355 (6)	50,9 (219)	361,5 (10)	50,2 (200)
Първата година	888,6 (11)	68,9 (25)	806 (9)	65,7 (16)
Втората	956,8 (53)	77,2 (31)	911 (31)	72,6 (11)
Трета	1068,9 (23)	86,1 (14)	1037 (11)	83,8 (21)
Четвърта	1151 (26)	93,4 (31)	1131 (12)	89,9 (10)
Пета	1228 (12)	99,0 (14)	1182 (4)	96,8 (18)
Шеста	1278 (6)	108,3 (121)	1113 (6)	107,7 (99)

Теглото на мозъците и ръста на децата
въ школската възрастъ.

Момчета		Момичета		
	мозъкъ гр.	ръстъ см.	мозъкъ гр.	ръстъ см.
Седмата година	1275 (9)	111,9 (305)	1174 (8)	112,0 (247)
Осмата „	1162 (5)	116,0 (368)	1146 (5)	115,9 (343)
Девета „	1246 (5)	120,9 (327)	1151 (8)	121,1 (281)
Десета „	1201 (13)	126,2 (288)	1226 (3)	126,6 (317)
Единадесета г.	1333 (7)	128,8 (330)	1182 (9)	133,4 (423)
Дванадесета г.	1302 (10)	137,1 (387)	1236 (14)	139,5 (513)
Тринадесета г.	1235 (10)	141,8 (359)	1159 (8)	145,8 (421)
Четиринаесета г.	1320 (11)	145,8 (363)	1196 (13)	150,7 (478)

Въ тая възрастъ е видно, че телото на мозъка у момчетата нараства значително, но недостига още сръдното тегло на възрастните 1376,5, когато момичетата показватъ същото тегло и то близо до сръдното тегло на 1230,8.

Възрастъ 15—20 година.

Момчета		Момичета		
	мозъкъ гр.	ръстъ см.	мозъкъ гр.	ръстъ см.
15 година	1299 (8)	154,1 (358)	1250 (17)	153,9 (355)
16 „	1315 (7)	161,0 (487)	1223 (13)	155,1 (279)
17 „	1397 (7)	163,5 (348)	1233 (5)	156,0 (258)
18 „	1406 (21)	165,4 (311)	1200 (5)	156,5 (108)
19 „	1358 (14)	167,9 (196)	1178 (6)	156,8 (44)
20 „	1361 (20)	168,9 (118)	1250 (19)	156,9 (18)
21—50 година	1387 (501)	158 (82)	1237 (184)	
51—100 „	1355 (217)	120 (73)	1212 (73)	
Максимумъ	1900 (40)	1810 (28)		
Минимумъ	950 (80)	840 (70)		

Ако направимъ единъ общъ прегледъ въ по-голъми групи отъ възрастъ, ще получимъ следната прегледностъ:

	момчета	момичета	срѣдно
Новородени	355 (6)	361,5 (10)	359 (16)
1 година	675 (140)	554 (102)	624,2 (42)
2—5	1052,5 (114)	1002,3 (64)	1034,6 (178)
6—10	1231,7 (38)	1156,5 (30)	1198,5 (68)
11—14	1295,6 (38)	1209,7 (42)	1248 (80)

Отъ това се вижда, че въ края на първа година теглото на мозъка се увеличава почти два пъти и у двата пола: въ края на пета година — въ три пъти и че въ следващите два петолѣтия се увеличава по-малко.

НЕНОРМАЛНИ МОЗЪЦИ.

Мозъците, които сѫ представлявали известни изменения отъ нормалните било, че сѫ били пълнокръвни отъ възпалителни процеси, или пъкъ сѫ имали нарасти, показватъ увеличение на теглото въ сравнение съ нормалните, а психичните мозъци наопаки общо намаление на теглото въ сравнение съ нормалните.

Възрастъ	Нормални			Патологични			Психични		
	полъ	ср. тегло	бр.	полъ	ср. тегло	бр.	полъ	ср. тегло	бр.
Отъ рождение до края 1 год.	мужки	675	140	мужки	782	15	мужки	590	1
	женски	554	102	женски	786	19	женски	610	1
Отъ 2—5 год.	мужки	1052,5	114	мужки	1046,5	11	мужки	891,4	7
	женски	1002,3	64	женски	931,5	13	женски	924	5
Отъ 6—10 год.	мужки	1231,6	38	мужки	1320,2	21	мужки	1060	3
	женски	1156,5	30	женски	1179,2	9	женски	860	2
Отъ 11—14 год.	мужки	1295,6	38	мужки	1395,4	16	мужки	1125	2
	женски	1209,7	42	женски	1209	9	женски	1320	1

Отъ таблицата личи, че ненормалните мозъци надвишаватъ значително теглото на нормалните, а психичните сѫ значително намалени въ теглото си въ сравнение съ нормалните.

У нормалните мужки (330) максимумъ е 1600 гр. у 12 годишно селянче, минимумъ 300 София 25 дни;

у нормалните женски (238) максимумъ е 1450 гр. у 12 годишна гражданска, минимумъ 200 София 10 дни;

у патологичните мажки (63) максимумъ е 1585 гр. у 10 год. селянче, минимумъ 260 София 3 дена;

у патологичните женски (50) максимумъ е 1370 гр. у 1 год. гражданска, минимумъ 230 София 2 год. *microcephalus*;

у психичните мажки (13) максимумъ е 1300 гр. у 14 годишно селянче, минимумъ 500 граждани 4 год.;

у психичните женски (9) максимумъ е 1320 гр. у 14 годишна гражданска, минимумъ 610 гражданска $8\frac{1}{2}$ месеца.

Отъ това личи, че въ индивидуално отношение мозъци у децата, както мажки, така и женски, иматъ големи колебания въ развитието на тегло на мозъка дори въ максимумъ превишава много сръдното тегло на възрастните. Разликата у нормалните мажки мозъци е 223,5 гр., а у женските е 219,2.

Тегло на мозъка отъ 15—20 годишна възрастъ.

Теглото на нормални мозъци въ сръдната величина е:

	на мажетъ	на женитъ	
15 год.	1299,8 (8)	1250,3 (17)	
16 "	1315,3 (7)	1223,1 (13)	
17 "	1397 (7)	1233 (5)	
18 "	1406,3 (21)	1200,6 (5)	
19 "	1358,1 (14)	1178,3 (6)	
20 "	1361,05 (20)	1250,8 (19)	
Сръдно	1365,7 (77)	1233,3 (65)	

Въ тая възрастъ теглото на мозъка се приближава къмъ теглото на възрастните, не стигайки до сръдната на мажетъ само съ 11,8 гр., а у женитъ дори превишава сръдната съ 3,2 гр.

Общъ сборъ на мажки мозъци.

	Нормални	Патологични	Психични	
15 год.	1299,9 (8)	—	1520 (1)	
16 "	1315,3 (7)	1326,7 (3)	1405 (2)	
17 "	1397 (7)	1325 (2)	—	
18 "	1406,3 (21)	1448,75 (4)	1300 (2)	
19 "	1358,1 (14)	1360 (5)	—	
20 "	1361,65 (20)	1366,4 (9)	1320 (1)	Общо
Сръдно	1365,7 (77)	1370,6 (23)	1375 (6)	1367,3 (106)

Максимумъ	Нормални	1670	Минимумъ	Нормални	1090
	Патологични	1750		Патологични	1090
	Психични	1520		Психични	1250

Общъ сборъ на женски мозъци.

	Нормални	Патологични	Психични	
15 год.	1250,3 (17)	1170 (2)	—	
16 "	1223,1 (13)	—	1219 (3)	
17 "	1233 (5)	1320 (1)	1185 (2)	
18 "	1200 (5)	1295 (4)	—	
19 "	1178,3 (6)	1200 (1)	—	
20 "	1259,8 (19)	1313 (5)	1035 (2)	Общо
Срѣдно	1233,3 (65)	1277,3 (13)	1156,6 (7)	1233,7 (85)

Максимумъ	Нормални	1400	Минимумъ	Нормални	990
	Патологични	1600		Патологични	990
	Психични	1324		Психични	1000

Тегло на мозъка отъ 21—100 години.

Броятъ на измѣрваните мозъци на мѫже и жени отъ 21 година нагоре е значителенъ и дава възможность да се извадятъ правилни общи заключения.

Срѣдното тегло на 889 мозъци на мѫже отъ 21—100 години е 1375,7 обаче разглеждани по отдѣлно: нормални, мозъци съ патологични измѣнения било нарасти, било хиперемирани и мозъци съ видима нормална тъканъ, ала психично болни, забелязваме разлика: нормалнитѣ — 1377,6 (718) патологичнитѣ съ най-тежки 1389,1 (97), а душевно болнитѣ 1339,6 (74) съ 39 грама по-леки отъ нормалнитѣ, което е наблюдавано и отъ други.

По възрастъ.

Мозъцитѣ, както и теглото на тѣлото, дори и рѣстъта въ напредналата възрастъ значително намалява тѣй:

	Мъжки мозъци:		
	21—50 г.	51—100 г.	сръдно
Нормални	1387,1 (501)	1355,8 (217)	1377,6 (718)
Патологични	1387,3 (80)	1398,4 (17)*	1389,1 (97)
Душевно болни	1344,9 (60)	1356,4 (14)	1339,6 (74)
Сръдно	1383,2 (641)	1356,4 (248)	1375,7 (889)

Отъ нормални мозъци максимумъ е билъ 1900 гражд. София на 40 год., минимумъ 950 селян. Вакарелъ на 80 год.;

отъ патологични мозъци максимумъ е билъ 1920 гражд. М. Търново на 55 год., минимумъ 1080 гражд. Пловдивъ на 32 год.;

отъ психични мозъци максимумъ е билъ 1950 селян. Годечъ, царибр. на 32 год., минимумъ 950 селян. Фердинанд. на 23 год.

Женски мозъци.

Сръдното тегло отъ 350 мозъка е 1236,7. Нормалните — 1236,1 (257), патологичните — 1268,4 (150), психичните — 1239 (43).

	21—50 г.	51—85 г.	сръдно
Нормални	1237 (184)	1212,8 (73)	1230,1 (257)
Патологични	1247,2 (44)	1424,1 (6)**	1268,4 (50)
Душевно болни	1248,1 (35)	1200 (8)	1239,2 (43)
Сръдно	1240,2 (263)	1226,2 (87)	1236,7 (350)

Мозъците у жени въ отношение на намаление се различават отъ мъжките съ своята по-малка разлика, което се дължи на много малко наблюдения, така че не е изключена една случайностъ.

Ако не вземемъ патологичните, въ случаите съ психичните имаме голъмо намаление споредъ възрастта 48, 1 грама.

У нормалните максимумъ е билъ 1800 гражданка отъ София 28 год., минимумъ 840 гражданка отъ София 70 год.;

у патологичните максимумъ е билъ 1900 гражданка отъ София 58 год., минимумъ 980 гражданка Дупн. 40 год.;

у психичните максимумъ е билъ 1490 селянка Тулчанка 30 год., минимумъ 950 гражданка отъ Т. Паз. 50 год.

* Мозъка на мъжъ 55 год. съ тегло 1920 гр. страдашъ отъ Glyoma cerebralis

** Това увеличение дължи на извънредни наблюдения на проф. Клисуроъ, който претеглилъ мозъка на жена 58 г. възрастъ — 1900 гр. страдаша отъ Tabes dorsalis

Разликата между нормалните мъжки и женски мозъци във възрастъ 21—50 год. е 150,1 гр. във възрастъ 51—100 год. е 143 гр. или сръдно 147,5 грама.

Относително тегло на мозъците.

Отъ изследованите 24 мозъка у мъже и 6 у жени се установява, че сръдното относително тегло на мозъците при максимумъ 1068 и минимумъ 1044 е 1053,8, а у жените при максимумъ 1055 и минимумъ 1047 е 1049,8. Това значи, че мозъците у мъжете съ по-плътни отъ женските, освенъ това се установява, че по-малките на тегло мозъци иматъ по-голямо относително тегло.

Обемъ на мозъка.

Обемътъ на 24 мозъка у мъже съставлява при максимумъ 95,76% и минимумъ 93,57% отъ теглото — сръдно 94,84%; у 6-те женски при максимумъ 95,51% и минимумъ 94,74%, сръдно 95,24%; у 13-те деца отъ три месеци до 12 години отъ мъжки полъ при максимумъ 98% и минимумъ 88,89% сръдно е 96,37%; у 12-те отъ 2½ месеци — 5годишна възрастъ отъ женски полъ при максимумъ 97,22% и минимумъ 92,86% — сръдно е 96,17%.

Мозъците у възрастни мъже и жени и деца отъ двата пола при различно тегло показватъ различно относително тегло, обемътъ имъ показва въ тежките — по-голяма разлика, въ по-леките — по-малка разлика.

Съотношение на относителното тегло и обемътъ се установява съ положителностъ, че по-малките по тегло мозъци съ съ по-плътна консистенция въ сравнение съ по-големите по тегло.

Résumé.

Le poids de la cervelle des Bulgares.

L'auteur a pesé les cervelettes de 2136 Bulgares, et examiné la cervelle et ses diverses parties.

Le poids de la cervelle est comparé, pour hommes et pour femmes, depuis la naissance, chaque année et chaque mois, jusqu'à 100 ans.

Un tableau du poids de la cervelle et de la longueur du corps est également établi.

Pour donner une revue du poids de la cervelle normale, voici quelques chiffres:

	hommes	femmes
nouveau-nés	355 g (6 enfants)	361 (16)
anné 1 ^{re}	675 (140)	544 (102)
2—5	1052 (114)	1002 (97)
6—10	1231 (38)	1156 (30)
11—14	1295 (38)	1209 (42)
15—20	1365 (77)	1233 (65)
21—50	1387 (501)	1237 (84)
51—100	1355 (217)	1212 (78)

Il en résulte que le poids de la cervelle des hommes est supérieur à celui de la cervelle des femmes.

1920 g était le poids maximum, de la cervelle d'un homme de 55 ans, 950 g était le poids minimum, de la cervelle d'un homme de 23 ans.

Chez les femmes, le poids maximum était celui de la cervelle d'une femme de 58 ans, 1900 g, le poids minimum, celui de la cervelle d'une femme de 70 ans, 840 g.

Le poids de la cervelle aux altérations anatomo-pathologiques et hyperémiques était sensiblement supérieur au poids de la cervelle normale, tandis que celui de la cervelle d'épileptiques était sensiblement inférieur à celui de la cervelle normale.

On a également fixé le poids spécifique:

chez 24 hommes, maximum 1068, minimum 1044, moyen 1053.8; chez 6 femmes, maximum 1055, minimum 1047, moyen 1049.8;

et le volume de la cervelle:

chez 24 hommes, maximum 95.70 %, minimum 93.57 %, moyen 94.84 %; chez 6 femmes, maximum 95.51 %, minimum 94.74 %, moyen 95.24 %; chez 19 garçons (3 mois à 12 années) max. 98, min. 88.89, moyen 96.37 %; chez 12 fillettes (2 mois ½ à 5 a.) max. 97.22, min. 92.86, moy. 96.17 %.

Du poids spécifique et du volume de la cervelle, il résulte que la cervelle pesant moins a plus de consistance que la cervelle pesant plus. On a également étudié la cervelle de divers malades (TBC., pneumonie, typhus), et on y a trouvé certaines irrégularités.

La cervelle des citadins, 1376 g (168) pèse moins que celle des paysans, 1402 g (170), tandis que celle des femmes de la ville, 1256 g (36), pèse plus que celle des femmes du village, 1230 g (62).

L'hémisphère gauche pèse plus que l'hémisphère droite chez 38 hommes, chez 10 femmes, l'hémisphère droite pèse plus que l'hémisphère gauche. En comparaison avec le cerveau, le cervelet pèse plus chez les femmes que chez hommes.

