

FLYNNŮV EFEKT V ČESKÉ VERZI WECHSLEROVY INTELIGENČNÍ ŠKÁLY PRO DOSPĚLÉ, TŘETÍ REVIZE

původní práce

Filip Havlík^{1,2}
Ondřej Bezdíček^{1,2}

¹Laboratoř neuropsychologie
J. Diamanta, Neurologická klinika
a Centrum klinických neurověd
1. LF UK a VFN v Praze

²Pražská vysoká škola
psychosociálních studií

Kontaktní osoba:

Mgr. Ondřej Bezdíček, Ph.D.
Neurologická klinika a Centrum
klinických neurověd 1. LF UK a VFN
Kateřinská 30
128 21 Praha 2
e-mail: ondrej.bezdicek@gmail.com

SOUHRN

Havlík F, Bezdíček O. Flynnův efekt v české verzi Wechslerovy inteligentní škály pro dospělé, třetí revize

Cíl: Nárůst o cca 0,3 bodu IQ za rok v testech inteligence, ale i některých kognitivních testech, byl pojmenován podle autora jako Flynnův efekt. Cílem této práce je zjistit, zda je efekt přítomný i v nejpoužívanějším inteligentním testu v ČR.

Materiál a metoda: Pomocí české verze Wechslerovy inteligentní škály pro dospělé, třetí revize (WAIS-III) byl otestován soubor osob (n = 45) ve věku od 20 do 29 let a porovnán se stejně starou skupinou z normativní studie z roku 2010 (n = 222).

Výsledky: Analýzou těchto dat nebyl v žádné z hlavních škál (CIQ, VIQ a PIQ) nalezen statisticky významný rozdíl, nicméně byl pozorován statisticky významný rozdíl ve třech ze čtrnácti subtestů WAIS-III (Doplňování obrázků, Podobnosti, Matrice).

Závěr: Vliv Flynnova efektu na normativní data WAIS-III je v současné době nejspíše nízký.

Klíčová slova: Flynnův efekt, inteligentní testy, WAIS-III, Wechslerova inteligentní škála pro dospělé, třetí revize.

SUMMARY

Havlík F, Bezdíček O. The Flynn effect in Wechsler Adult Intelligence Scale, third revision, Czech version

Objective: An increase of about 0.3 IQ points per year in intelligence tests and also in some cognitive tests was denoted as the Flynn effect. This study aims to test the presence of the Flynn effect with the most used Czech intelligence test.

Method: We tested subjects aged from 20 to 29 by the Wechsler Intelligence Scale for Intelligence, Third Revision Czech version (WAIS-III). We compared the Czech normative sample from 2010 (n = 222) and a sample obtained between years 2015 and 2017 (n = 45).

Results: Based on data analysis, none of the scales (VIQ, PIQ and CIQ) showed statistically significant differences, however, three of the subtests did (Picture Completion, Similarities, Matrix Reasoning).

Conclusion: As a conclusion, an influence of the Flynn effect cannot be traced in the present normative data of WAIS-III.

Key words: Flynn effect, intelligence tests, Wechsler Adult Intelligence Scale, third revision, WAIS-III.

ÚVOD

Nárůst IQ skóreů v testech inteligence z generace na generaci o cca 0,33 bodu za rok poprvé popsal James Flynn a podle něho se dnes nazývá jako Flynnův efekt (FE). Toto pojmenování poprvé použili Herrnstein a Murray ve své slavné knize o rozdílech v inteligenci mezi rasovými a sociálními skupinami a jejich příčinách.¹ Tento nárůst v průměrné úrovni inteligence nepochybně přispívá ke zkreslení normativních srovnání výsledků v intelligenčních testech, proto je nutné při vyhodnocení testů se starými normami (tj. nad dvacet let od doby vzniku) tento efekt zohlednit v interpretaci (za dvě dekády se jedná o cca 6 bodů IQ), a proto se také často po přibližně dvaceti letech přistupuje k restandardizaci testu a tvorbě nové normativní studie.

FLYNNŮV EFEKT

Flynn v roce 1984 publikoval článek poskytující výsledky jeho první práce na toto téma, kde porovnával IQ skóre získané v testu inteligence normovaném dříve s dosaženým IQ skórem v testu normovaném později v osmi různých kombinacích testů (různých verzí Wechslerových škál a škály Stanford-Binet): WB-I, WISC, WAIS, WPPSI, WISC-R, WAIS-R, SB-L, SB-M a SB-LM. Pro tuto analýzu použil téměř 7 500 subjektů. Výsledkem analýzy byl průměrný rozdíl v těchto osmi kombinacích testů IQ skóre od 0,25 do 0,44 bodu/rok s mediánem 0,33.²

Toto zjištění podnítilo řadu dalších studií, které byly provedeny v nejrůznějších zemích, a to nejen v USA,³ ale i například v Polsku,⁴ Nizozemsku⁵ nebo Keni.⁶ Zkoumal se také vztah FE a osob s hendikepem, jako je porucha učení,⁷ levostranná a pravostranná hipokampální skleróza⁸ nebo hluchota.⁹ Objevilo se s pozitivními výsledky také několik velice rozsáhlých metaanalytických studií.^{10,11} Dále byl tento efekt pozorován i v testech kognitivních schopností. Rönnlund a Nilsson¹² pozorovali nárůst skóreů v testech zaměřených na deklarativní paměť a zrakově-prostorové funkce. Dickinson a Hiscock¹³ v Testu cesty a Nehra, Sreenivas, Kaur, Chopra a Bajpai¹⁴ v paměťové škále postgraduálního institutu (Post Graduate Institute – Memory Scale).

V posledních letech se však ukázal i reverzní Flynnův efekt (RFE), z čehož lze usuzovat na nelinearitu efektu. O RFE referují například Dutton a Lynn.¹⁵ Pro podrobnější přehled RFE srov. Dutton, Linden a Lynn.¹⁶

Pozornost byla také věnována příčině FE. Bylo navrženo mnoho možných vysvětlení, mezi která lze řadit genetické faktory, kvalitnější nutriční, vyšší úroveň a dostupnost lékařské péče, psychometrickou chybu, opakovanou expozici psychologickým testům a různé strategie vyplňování, změny ve vzdělávání, i environmentální změny (urbanizace).

Genetickými faktory argumentuje například Mingroni¹⁷ poukazující mimo jiné na to, že ve studiích monozygotních dvojčat se neukazuje vliv environmentálních faktorů na změnu v dosažených IQ skórech, tudíž se jako přijatelné vysvětlení jeví právě genetické faktory. Tomu oponuje Woodley¹⁸ tvrdící, že mezi korelací testů či

subtestů sytících g-faktor se sekulárním ziskem (tj. nárůstem skóreů pro FE) se neukazuje žádný signifikantní vztah, respektive že g-faktor pozitivně korelující s dědičností nevykazuje korelace s FE.

S jinou myšlenkou přichází Lynn¹⁹ a nabízí jako vysvětlení FE lepší nutriční. Objevující se nárůst i u dětí školou nepovinných, větší porodní váha a celosvětové zlepšení stravovacích podmínek v první polovině 20. století dle tohoto autora tuto hypotézu podporuje. Naopak v rozporu s těmito argumenty je zjištění, že největší zisky v IQ skóre dosahují právě dospělí.¹¹

Vztah mezi FE a lepší, dostupnější lékařskou péčí nachází zase Steen.²⁰ Ten vybírá třicet nemocí nově nebo novým způsobem léčených v posledních desetiletích a k nim udává v IQ skórech jejich dopad na intelligenční výkon v testech. Podle tohoto autora celkový dopad léčby uvedených nemocí přibližně odpovídá nárůstu IQ v FE.

Na příčinu FE se lze dívat i pod společným jmenovatelem psychometrické nebo statistické chyby. Takovýto pohled podporují metodologické chyby při srovnávání různých verzí testů,²¹ inkonzistence měření některých testů v různých kohortách,⁵ nebo změny v normálním rozložení při zachování střední hodnoty.²²

Dalšími kandidáty na příčinu jsou zvýšené hádání^{23,24} a naučení se efektivním strategiím pro řešení psychologických testů díky časté expozici testovým materiálům.²⁵

Někteří autoři zase vycházejí z úzké vazby mezi vzděláním a inteligencí a domnívají se, že školní reformy a dostupnost vzdělání mohou způsobit zisk okolo 0,33 bodu IQ/rok.^{2,3,26}

Poslední kategorií, aspirující na vysvětlení mezigeneračních rozdílů, je kategorie environmentálních změn. Hypotézy v této kategorii se opírají o předpoklad, že se prostředí, ve kterém žijeme, stává čím dál komplexnějším a náročnějším na kognitivní schopnosti. Tuto komplexitu a náročnost zvyšují například moderní technologie a intenzivní urbanizace v 20. století.²⁷

Ačkoliv nepanuje jednotná shoda o příčinách FE, podrobné hodnocení potenciálních a nejpravděpodobnějších příčin na základě svých zjištění poskytují v metaanalytické studii Pietschnig a Voracek.¹¹ Tito autoři se přiklánějí k environmentální hypotéze, konkrétně k hypotéze rychlosti života zahrnující vzdělání, nutriční a redukci patogenů. Jako důvody pro přiklonění se k této variantě uvádějí dobrou shodu modelu s jejich výsledky i poznatky z jiných studií, kdy zjistili vyšší zisk ve fluidní inteligenci oproti krystalické a také nelineární vývoj FE.

Zda FE zkresluje výsledky vyšetření i v ČR v některých široce užívaných intelligenčních testech, bylo doposud ověřeno pouze u dětí.²⁸ Pozitivní výsledky Lacigy a Cígle-²⁸ byly získány pomocí Testu intelektového potenciálu a Testu číselných řad na dětech ve věku od 12 do 15 let. V této práci jsme se rozhodli přispět k analýze FE v ČR na základě nejpoužívanějšího intelligenčního testu v klinickém prostředí, tj. české verze Wechslerovy intelligenční škály pro dospělé, třetí revize (WAIS-III),^{29,30}

K výběru WAIS-III pro sběr dat přispělo několik faktorů. Mezi ty nejdůležitější je nutno zařadit jeho použití již v původní práci Jamese Flynn,² i když se jednalo o jinou verzi, a jeho významnou frekvenci použití v české diferenční diagnostice.^{29,30}

METODA

Soubor

Za kritéria pro zařazení do výzkumu byl zvolen věk od 20 do 29 let tak, aby odpovídal věkové skupině v normativní studii WAIS-III pro ČR (n = 222; tzv. normativní soubor). Vylučující kritéria: v minulosti prodělané neurologické onemocnění s dopady na kognici (kraniotrauma, cévní mozková příhoda, neurodegenerativní onemocnění, komoče mozková s bezvědomím), aktuálně probíhající nebo chronické psychické onemocnění s dopady na kognici (aktuální deprese, psychotická onemocnění), abúzus návykových látek (chronický alkoholismus, užívání psychotropních látek) a užívání psychofarmak (antidepresiva, anxiolytika – benzodiazepiny), antipsychotika, popřípadě jiná psychotropika s vlivem na kognitivní funkce. Tato kritéria splnilo 45 osob (tzv. porovnávací soubor), které byly do výzkumu následně zařazeny. Pohlaví subjektů bylo relativně vyvážené (42 % mužů; 58 % žen). Vzdělání se pohybovalo od 13 do 21 let. Přehled složení vzorku je v tab. 1.

Sběr dat

Sběr dat porovnávacího souboru probíhal od roku 2015 do roku 2017, zatímco normativní studie WAIS-III byla uveřejněna v r. 2010 (sběr dat cca 2005–2008). Probandi v obou skupinách byli vybíráni nenáhodným způsobem. Primárně byli osloveni studenti Pražské vysoké školy psychosociálních studií (PVŠPS) a lidé z autorova okolí. Všichni probandi nejdříve prošli anamnestickým rozhovorem, následně vyplnili dotazník týkající se dalších anamnestických údajů a poté administrací WAIS-III provedené zacvičeným psychometrickým laborantem (první autor) pod dohledem atestovaného klinického psychologa (druhý autor). Test byl vždy administrován celý, se všemi doplňkovými subtesty (Hledání symbolů, Řazení čísel a písmen, Skládání objektů, Symboly – opis).³⁰

Statistická analýza

Od majitele normativních dat k české verzi WAIS-III, společnosti Hogrefe-Testcentrum, jsme s jejich laskavým

svolením obdrželi deskriptivní statistiku hrubých skóre jednotlivých subtestů a vážených skóre hlavních škál (CIQ, PIQ a VIQ, tj. museli jsme se obejít bez hrubých dat od jednotlivých jedinců v normativním souboru; n = 222), zatímco v porovnávacím souboru jsme měli k dispozici všechna hrubá data (n = 45). Dále počet subjektů a jejich pohlaví jsou uvedené v procentech. Údaje o vzdělání k analýzám poskytnuty nebyly. Průměry se směrodatnými odchylkami subtestů, odpovídající příslušným indexům (VP, PU, PP, RZ), byly převedeny na sdružené průměry a sdružené směrodatné odchylky pro každý jednotlivý index a následně v této podobě porovnávány.

Pro ověření normality rozložení byl použit Shapiro-Wilkův test, který ukázal na hladině významnosti $\alpha > 0,05$ normální rozdělení ve všech subtestech kromě tří (Doplňování obrázků $p < 0,001$; Řazení obrázků $p = 0,020$; Porozumění $p = 0,001$). Rozdělení dat v normativním souboru bylo neznámé, nicméně na základě centrální limitní věty byl použit Studentův dvojitý výběrový nepárový t-test pro různé rozptyly na hladině významnosti $\alpha \leq 0,05$. Výpočty byly provedeny ve statistickém programu IBM SPSS 22.

VÝSLEDKY

Deset ze čtrnácti sledovaných parametrů (subtestů WAIS-III) mělo chabě vyšší průměrnou hodnotu v porovnání normativních dat z roku 2010 s daty z roku 2015/2017, ve třech (Doplňování obrázků, Podobnosti a Matrice) dokonce statisticky významnou, avšak se střední velikostí účinku (tab. 2). Žádný z těchto rozdílů se neukázal jako statisticky významný v celkových skórech CIQ, VIQ, PIQ. Rozdíl v CIQ byl $-1,71$ bodu IQ $t(136) = -0,766$, $p = 0,445$; v PIQ $0,01$ bodu IQ $t(142) = -1,618$, $p = 0,972$; a ve VIQ $-2,45$ bodu IQ $t(97) = 0,035$, $p = 0,108$. Přehled výsledků podává tab. 2.

DISKUSE

Oproti jiným zahraničním studiím^{10,11,31,32} a také české studii na dětech²⁸ jsme nenalezli statisticky významný rozdíl mezi normativními výsledky z WAIS-III a souborem z let 2015–17 v celkových skórech WAIS-III (CIQ, VIQ,

Tab. 1. Demografické charakteristiky souboru z let 2015–2017

	Frekvence	Minimum	Maximum	Medián	Průměr	SD*	Procenta
Vzdělání**	45	13	21	13	14,60	2,08	
Věk	45	20	29	22	22,75	2,73	
Pohlaví							
Muži	19	–	–	–	–	–	42,23
Ženy	26	–	–	–	–	–	57,77
Lateralita							
Leváci	5	–	–	–	–	–	11,12
Praváci	40	–	–	–	–	–	88,88

Pozn.: * SD – směrodatná odchylka, ** vzdělání je uváděno v letech a vypočítáno na základě počtu ukončených let školní docházky.

Tab. 2. Výsledky srovnání normativního vzorku (2010) a vzorku z let 2015–2017

		2010		2015–2017		Rozdíl	Rozdíl/rok*	p	η^2
		M	N	M	N				
Škála (body IQ)									
	CIQ	102,30	222	103,47	45	-1,17	-0,17	0,445	-
	VIQ	101,97	222	101,91	45	0,06	0,01	0,972	-
	PIQ	102,37	222	104,82	45	-2,45	-0,35	0,108	-
Index** (HS)									
	VP	31,65	222	32,33	45	-0,68	-0,10	0,759	-
	PU	30,16	222	30,61	45	-0,45	-0,06	0,843	-
	PP	14,71	222	14,57	45	0,14	0,02	0,833	-
	RZ	57,72	222	59,35	45	-1,63	-0,23	0,686	-
Subtest (HS)									
Pořadí	Název								
1.	Doplňování obrázků	20,59	222	21,96	45	-1,37	-0,20	0,000***	0,107
2.	Slovník	49,48	222	49,56	45	-0,08	-0,01	0,946	-
3.	Symboly – kódování	79,49	222	81,60	45	-2,11	-0,30	0,323	-
4.	Podobnosti	25,23	222	26,69	45	-1,46	-0,21	0,007	0,054
5.	Kostky	49,99	222	48,00	45	1,99	0,28	0,190	-
6.	Počty	15,24	222	15,56	45	-0,32	-0,05	0,542	-
7.	Matrice	19,91	222	21,87	45	-1,96	-0,28	0,000****	0,124
8.	Opakování čísel	17,29	222	16,91	45	0,38	0,05	0,538	-
9.	Informace	20,25	222	20,73	45	-0,48	-0,07	0,456	-
10.	Řazení obrázků	15,69	222	16,64	45	-0,95	-0,14	0,086	-
11.	Porozumění	25,29	222	26,09	45	-0,80	-0,11	0,219	-
12.	Hledání symbolů	35,95	222	37,09	45	-1,14	-0,16	0,350	-
13.	Řazení písmen a čísel	11,59	222	11,24	45	0,35	0,05	0,428	-
14.	Skládání objektů	35,60	222	35,16	45	0,44	0,06	0,737	-

Pozn.: * Rozdíl za rok je počítán podle vzorce: rozdíl za rok = rozdíl ÷ 7; ** indexy byly vypočítány na základě převodu sdružených průměrů a odchylek ze subtestů; *** 0,0002; **** 0,00003; bod IQ – průměr 100 a SD ±15; HS – uvedeno v hrubých skóre; M – průměr; CIQ – celkové IQ; VIQ – verbální IQ; PIQ – performační IQ; VP – verbální porozumění; PU – percepční uspořádání; PP – pracovní paměť; RZ – rychlost zpracování informací.

PIQ). Výsledky nenaznačují přítomnost významného FE v českých normativních datech WAIS-III. Nicméně je nutno zohlednit dílčí rozdíly v subtestech Doplnění obrázků, Podobnosti a Matrice, kde jsme našli statisticky významný rozdíl v všech tří subtestů se střední velikostí účinku, která byla nejvyšší v případě Matric (η^2 je indikátor obdobný R^2 z vícenásobné regresní analýzy).

Mezi faktory vedoucí k tomuto výsledku počítáme zejména krátký čas mezi vydáním norem a rokem sběru druhého setu dat. FE nemusí být konstantní a může se projevovat pouze v určitých časových obdobích, tudíž rozdíl pěti až deseti let (normativní data k WAIS-III byla sebrána cca mezi lety 2005 a 2008) nemusí být pro jeho zaznamenání dostačující. Další, méně pravděpodobnou možností je změna v příčinách FE. I když dosahují lékařská péče, technologie a výživa stále vyšší úroveň, mezi kritickými roky nedošlo k žádnému významnému skoku.

Pro porozumění FE považujeme v českém prostředí za podstatnější, než jsou výsledky, analýzu limitů této studie, respektive možnosti zkoumání FE v české diagnostice. Mezi ně patří zejména malý vzorek čítající 45 osob v porovnávacím souboru a nemožnost porovnat dosažené vzdělání v obou souborech, jelikož tento údaj u normativního souboru nebyl dostupný. I když podobnost souborů,

co do vzdělání, nemohla být statisticky ověřena a vzdělání porovnávacího souboru z let 2015–17 neodpovídá průměru české populace, který bychom očekávali na základě statistik Českého statistického úřadu,³³ lze se domnívat, že tento soubor alespoň částečně odpovídá vzorku z normativní studie. Český manuál pro WAIS-III uvádí,³⁰ že v celkovém souboru čítajícím 600 osob je 22 % osob se základní, 65,17 % se střední a 12,83 % s vysokou školou, což by se mohlo blížit průměru 14,6 roku v souboru porovnávacím. Rovněž je v manuálu uvedeno zvýšené zastoupení vysokoškoláků v kategorii 20–24 let, což je významná část věkové skupiny, na kterou se zaměřil tento výzkum. Mezi další limity studie patří také nenáhodnost výběru probandů a nemožnost provést důkladné statistické analýzy na úrovni hrubých skóre jednotlivých osob, jelikož hrubá normativní data nebyla k dispozici. Dále pokud bychom sestavili intervaly spolehlivosti pro velikost účinku, bylo by zřejmé, že při daných velikostech vzorku, očekávané velikosti účinku 0,3 IQ/rok a rozestupu 7 let by interval spolehlivosti pro pozorované průměry byl cca CI 95 % = [-2,7; 6,9] bodu IQ, tj. při daných statistických souborech nejsme schopni statisticky spolehlivě prokázat FE. Za třetí, nepřítomnost hrubých dat v normativním souboru snižuje věrohodnost provedených statistik. Za čtvrté,

v návaznosti na výsledky studie Lacigy a Cíglera²⁸ bychom podotkli, že tito autoři však měli cca 6krát větší časový rozestup mezi vzorky (reportují 44 let). Dle separátních statistických analýz by při odstupu cca 5–10 let, jako je tomu v naší studii, byly jejich výsledky rovněž pravděpodobně nesignifikantní. Pokud proto vezmeme v úvahu délku časového odstupu, výsledky předložené studie nejsou v rozporu s dřívějšími výsledky Lacigy a Cíglera!²⁸ Na tuto námitku bychom však odpověděli, že jako klinici doufáme, že normativní data WAIS-III se nebudou používat dalších 44 let bez restandardizace na novém normativním souboru (s WAIS-IV či WAIS-V) obdobně jako v zahraničí. Psychologická korporace u většiny restandardizací dodržuje rozestup cca 15–20 let právě pro FE a zastarávání norem a změny v demografii dané populace.

ZÁVĚR

I přes výše uvedené limity této studie se domníváme, že naše výsledky mohou poskytnout podnět pro další a rozsáhlejší zkoumání FE v českém prostředí u WAIS-III,

a zejména naznačit komplexnost zkoumání FE ve WAIS-III v dostupném českém datovém souboru. Považujeme tyto nálezy za podstatné pro diagnostickou praxi. Dále jsou naše výsledky povzbudivé ve smyslu prozatímního neprokazatelného zastarávání českých normativních dat ve WAIS-III pro FE, byť statisticky zpochybnitelného. Nutno však vzít v úvahu významné, ve výběrovém souboru patrné inkrementy ve výkonu WAIS-III ve třech ze čtrnácti subtestů. Nicméně zahrnovat FE do interpretace normativních dat WAIS-III (obzvláště u celkových skóre) se nám v klinické praxi jeví z diferenciálnědiagnostického pohledu v současné době jako empiricky neodůvodněné.

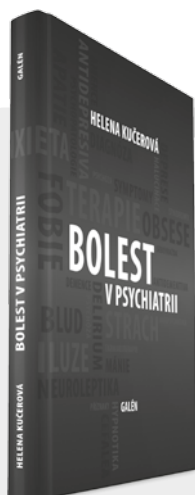
Poděkování

Autoři děkují studentům PVŠPS a jejich rodinným příslušníkům za pomoc při sběru dat. Dále bychom chtěli společnosti Hogrefe-Testcentrum, jmenovitě dr. Václavu Havlůjovi, poděkovat za laskavé svolení k analýze části normativních dat WAIS-III a dr. Pavlu Královi, Ph.D., za laskavou pomoc v selekci souboru pro přiřazení. Rádi bychom rovněž poděkovali nezávislým recenzentům za přínos ke zkvalitnění studie.

LITERATURA

- Herrnstein RJ, Murray CA. The bell curve: intelligence and class structure in American life. New York: Free Press 1994.
- Flynn JR. The mean IQ of Americans: Massive gains 1932 to 1978. *Psychol Bull* 1984; 95 (1): 29–51.
- Baker DP, Eslinger PJ, Benavides M, Peters E, Dieckmann NF, Leon J. The cognitive impact of the education revolution: A possible cause of the Flynn Effect on population IQ. *Intelligence* 2015; 49: 144–158.
- Witkowska E. Secular score gains on Raven's Progressive Matrices in a population of Polish adolescents. *Pol Psychol Bull* 2014; 45 (2).
- Wicherts JM, Dolan CV, Hessen DJ, Oosterveld P, van Baal GCM, Bomsma DI et al. Are intelligence tests measurement invariant over time? Investigating the nature of the Flynn effect. *Intelligence* 2004; 32 (5): 509–537.
- Daley TC, Whaley SE, Sigman MD, Espinosa MP, Neumann C. IQ on the rise: The Flynn effect in rural Kenyan children. *Psychol Sci* 2003; 14 (3): 215–219.
- Fitzgerald S, Gray NS, Snowden RJ. A Comparison of WAIS-R and WAIS-III in the Lower IQ Range: Implications for Learning Disability Diagnosis. *J Appl Res Intellect Disabil* 2007; 20 (4): 323–330.
- Baxendale S, Smith N. Right hippocampal pathology inhibits the Flynn effect in temporal lobe epilepsy. *J Clin Exp Neuropsychol* 2012; 34 (10): 1033–1040.
- Bakhiet S eldin FA, Barakat SMR, Lynn R. A Flynn effect among deaf boys in Saudi Arabia. *Intelligence* 2014; 44: 75–77.
- Trahan LH, Stuebing KK, Fletcher JM, Hiscock M. The Flynn effect: A meta-analysis. *Psychol Bull* 2014; 140 (5): 1332–1360.
- Pietschnig J, Voracek M. One century of global IQ gains: A formal meta-analysis of the Flynn effect (1909–2013). *Perspect Psychol Sci* 2015; 10 (3): 282–306.
- Rönnlund M, Nilsson L-G. The magnitude, generality, and determinants of Flynn effects on forms of declarative memory and visuospatial ability: Time-sequential analyses of data from a Swedish cohort study. *Intelligence* 2008; 36 (3): 192–209.
- Dickinson MD, Hiscock M. The Flynn Effect in Neuropsychological Assessment. *Appl Neuropsychol* 2011; 18 (2): 136–142.
- Nehra A, Sreenivas V, Kaur H, Chopra S, Bajpai S. Are Educated Better in Cognition than Their Ancestors? An Indian Flynn Effect Study. *Act Nerv Super* 2014; 56 (1–2): 45–51.
- Dutton E, Lynn R. A negative Flynn effect in Finland, 1997–2009. *Intelligence* 2013; 41 (6): 817–820.
- Dutton E, van der Linden D, Lynn R. The negative Flynn Effect: A systematic literature review. *Intelligence* 2016; 59: 163–169.
- Mingroni MA. Resolving the IQ paradox: Heterosis as a cause of the Flynn effect and other trends. *Psychol Rev* 2007; 114 (3): 806–829.
- Woodley MA. Heterosis doesn't cause the Flynn effect: A critical examination of Mingroni (2007). *Psychol Rev* 2011; 118 (4): 689–693.
- Lynn R. What has caused the Flynn effect? Secular increases in the Development Quotients of infants. *Intelligence* 2009; 37 (1): 16–24.
- Steen RG. *Human Intelligence and Medical Illness*. New York, NY: Springer New York 2009; The Springer Series on Human Exceptionality.
- Kaufman AS. "In What Way Are Apples and Oranges Alike?" A Critique of Flynn's Interpretation of the Flynn Effect. *J Psychoeduc Assess* 2010; 28 (5): 382–398.
- Rodgers JL. A critique of the Flynn effect: Massive IQ gains, methodological artifacts, or both? *Intelligence* 1998; 26 (4): 337–356.
- Brand C. *The g factor: general intelligence and its implications*. Chichester: Wiley 1996.
- Must O, Must A. Changes in test-taking patterns over time. *Intelligence* 2013; 41 (6): 780–790.
- Armstrong EL, Woodley MA. The rule-dependence model explains the

- commonalities between the Flynn effect and IQ gains via retesting. *Learn Individ Differ* 2014; 29: 41–49.
26. Husén T, Tuijnman A. The contribution of formal schooling to the increase in intellectual capital. *Educ Res* 1991; 20 (7): 17–25.
27. Greenfield PM. The cultural evolution of IQ. In: Neisser U, editor. *The rising curve: Long-term gains in IQ and related measures*. Washington: American Psychological Association 1998: 81–123.
28. Laciga J, Cígler H. The Flynn effect in the Czech Republic. *Intelligence* 2017; 61: 7–10.
29. Urbánek T. Nejpoužívanější psychodiagnostické metody v České republice. *Testforum* 2012; 1 (1): 6–9.
30. Wechsler D. *Wechslerova inteligenční škála pro dospělé WAIS-III*. Praha: Hogrefe – Testcentrum 2010.
31. Colom R, Juan-Espinosa M. The secular increase in test scores is a “Jensen effect”. *Personal Individ Differ* 2001; 30 (4): 553–559.
32. Kagitcibasi C, Biricik D. Generational gains on the Draw-a-Person IQ scores: A three-decade comparison from Turkey. *Intelligence* 2011; 39 (5): 351–356.
33. Český statistický úřad. Lidé a společnost – úroveň vzdělání obyvatelstva podle výsledků sčítání lidu [Internet]. 2014 [citováno 12. leden 2018]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/uroven-vzdelani-obyvatelestva-podle-vysledku-scitani-lidu-2011-xllg5xjb8q>



První vydání, 130 × 200 mm,
179 str., vázané, barevné

Helena Kučerová **BOLEST V PSYCHIATRII**

„Co je to bolest, víme snad všichni. Provází nás celý život, od útlého dětství přes produktivní dospělost až do vysokého stáří. Většina našich bolestí je vysloveně tělesná. Existuje však ještě jeden druh bolesti, a to bolest při různých stavech, poruchách a onemocněních duševních.“ Tak začíná předmluva ke knize MUDr. Heleny Kučerové, zkušené lékařky v oboru psychiatrie s více než čtyřicetiletou praxí jak v lůžkových zařízeních, tak zejména ve vlastní soukromé ambulanci. Autorka publikovala tři monografie, mnoho populárně-naučných článků a věnuje se i přednáškové činnosti.

Kniha *Bolest v psychiatrii* je svým tématem ojedinělá. Poskytuje čtenářům průřez psychiatrickými diagnózami se zaměřením na bolestivé stavy pramenící z poruch duševních, nikoli tělesných. Přitom jasně a srozumitelně popisuje základní psychiatrické pojmy a diagnózy, takže jim může porozumět i čtenář nelékař. Autorka neváhá někdy použít vlastní diagnostický výklad, který dokresluje patnáct patientských kazuistik.

Monografii recenzovali dva významní čeští psychiatři, prof. MUDr. Ladislav Hosák, Ph.D., a MUDr. Radkin Honzák, CSc. Je určena psychiatrům, ale i dalším lékařům, studentům medicíny, psychologům, zdravotním sestram, pedagogům a může zaujmout i pacienty a jejich rodinné příslušníky.

V závěru knihy autorka píše: „Tato knížka je vyznáním lásky k mým pacientům a ostatním lidem, kteří potřebují pomoc, a k mému oboru, který je úžasný a fascinující. Chci, aby si lidé uvědomili, že život je nádherný, i když je provázen bolestí, a někdy je dokonce plný bolesti. Je tu jednak proto, aby nás chránila, a jednak, abychom s ní bojovali. Bolest je výzva...“

Radkin Honzák **CHCETE SE STÁT PSYCHIATREM?!**

**Své vzpomínky, úvahy a jiná vyprávění
čte Radkin Honzák**



Audiokniha
ve formátu MP3,
1 hodina 39 minut,
první vydání

Náš přední psychiatr MUDr. Radkin Honzák, CSc., (* 1939) píše již léta eseje, sloupky a komentáře, které publikoval i ve dvou úspěšných knihách *Babičku potrkal jelen* a *Dědeček potrkal jelena*. Se svým typickým humorem nám v nich přibližuje nejen psychiatrii, ale i témata, v nichž se lékařská věda proplétá s jinými oblastmi, s politikou, morálkou, vědou i občanstvím jako takovým. Nyní pro své věrné čtenáře a posluchače vybral několik vzpomínkových zamyšlení a premiérově je osobně načetl na tuto audioknihu.

www.galen.cz
prodejna Galén, Lipová 6, Praha 2