
Zdravotní rizika počítačových her a videoher

Nešpor K., Csémy L.

Psychiatrická léčebna Bohnice, Praha
Psychiatrické centrum Praha

SOUHRN

Tato práce shrnuje zdravotní rizika videoher. K nim patří nezdravý životní styl s nedostatkem pohybu, onemocnění pohybového systému, obezita, virtuální nevolnost, zvýšené riziko úrazů a větší sklon riskovat, epilepsie, zhoršení interpersonálních vztahů a vyšší úzkost v sociálních vztazích, zvýšená agresivita a oslabení prosociálního chování. Tento výčet není úplný, lze např. předpokládat, že excesivní věnování se videohrám zvyšuje riziko problémů působených alkoholem a jinými látkami. Hraní počítačových her souviselo v populaci českých dospívajících s častějším konzumem alkoholických nápojů, zejména piva, destilátů nebo míchaných alkoholických nápojů, dále s častějším kouřením cigaret a kouřením marihuany. Objevila se i souvislost s rvačkami a šikanováním druhých a sníženou známkou z chování. V odborné literatuře se objevuje tendence řadit excesivní hraní videoher do blízkosti patologického hazardního hráčství, tedy mezi návykové a impulzivní poruchy.

Klíčová slova: videohry, životní styl, obezita, hazardní hráčství, násilí, zdravotní rizika, návykové nemoci.

SUMMARY

Nešpor K., Csémy L.: Health Risks of Computer Games and Videogames

The paper summarizes the health risks of videogames. They include the unhealthy lifestyle with the lack of exercise, diseases of locomotor system, obesity, virtual indisposition, increased risk of injuries and an enhanced inclination for risk, epilepsy, deterioration of interpersonal relations and a higher anxiety in social relations, enhanced aggressiveness and weakening of social-oriented behavior. This inventory is not complete, and we may expect that excessive engagement in videogames increases the risk of problems associated with alcohol and other drugs. Playing videogames was associated with a more frequent alcohol, especially beer, hard liquor or mixed alcoholic beverage consumption in the Czech adolescent population, as well as more frequent smoking of cigarettes and marijuana. There was also association with fights and bullying of other individuals and deteriorated behavior mark/rating at school. In professional literature there is a tendency to classify videogame playing closely to pathological gambling, ie to addictive and impulsive disorders.

Key words: videogames, lifestyle, obesity, health risk, addictive disease.

Čes. a slov. Psychiat., 103, 2007, No. 5, pp. 246–250.

ÚVOD

Rozvoj techniky sebou přináší nové možnosti, ale i nová nebezpečí. V následujícím textu se zaměříme na rizika počítačových her, a to zvláště pro děti a dospívající. Pojem videohry (anglicky video games), který se v následujícím textu vyskytuje, zahrnuje nejen počítačové hry, ale i hry provozované např. na mobilních telefonech nebo za pomoci jiných zařízeních spojených se zobrazovací jednotkou.

Životní styl

Je mimo pochybnost, že děti a dospívající v průmyslově vyspělých zemích tráví v současnosti mnohem více času sedavým způsobem života než tomu bylo u minulých generací. To sebou přináší četná zdravotní rizika (např. onemocnění pohybo-

vého systému, obezita, diabetes, kardiovaskulární nemoci). Hardy a spol. [20] uvádějí u dívek mezi 12. až 15. rokem signifikantní nárůst času stráveného vsedě, přičemž videohry, video a televize se na čas stráveném vsedě podílely téměř třetinou.

Pohybový systém

Hakala a spol. [18] identifikovali častou manipulaci s počítači jako nezávislý rizikový faktor pro bolesti šíje a ramen a bolesti bederní páteře. Rozšíření počítačů a času, který děti a dospívající s počítači tráví, považují citovaní autoři za faktor, který vysvětluje nárůst těchto obtíží od roku 1990 do současnosti. Citovaní autoři považují počítačové aktivity doslova za „nové riziko pro veřejné zdraví“. Burke a Peper [5] konstatují, že užívání joysticku a hraní počítačových her bylo signifikantním a nezávislým prediktivním faktorem pro tělesné

obtíže, nejčastěji bolesti zápěstí a zad. Kratenová a spol. [23] zjistili u 38,3 % českých dětí ve věku 11 až 15 let vadné držení těla. České děti se věnovaly tělesnému cvičení a sportu v průměru 4 hodiny týdně, kdežto sledování televize a hraní počítačových her jim zabralo v průměru 14 hodin týdně.

Obezita a jídelní návyky

Shields [34] uvádí, že vzestup obezity se u kanadských dětí mezi lety 1978/1979 až 2004 ztrojnásobil, což dává mimo jiné do souvislosti s nárůstem „obrazovkového času“ (televize, videohry, počítače). Carvalho a spol. [8] konstatují nárůst nadváhy a obezity u portugalských dětí už ve věku 7–9 let a dávají to do souvislosti s časem tráveným elektronickými hrami. Stettler a spol. [36] konstatují, že hraní videoher je v populaci švýcarských dětí nezávislým rizikovým faktorem obezity. S uvedenými je ve zdánlivém rozporu práce Van den Bulcka a Eggermonta [39], kteří zjistili u 13 až 16letých kvůli televizi a počítačovým hrám vynechávání jídla. Lze totiž předpokládat, že excesivní hraní elektronických her a sledování televize přispívají ke všeobecně nesprávným jídelním návykům.

Virtuální nevolnost, tendence riskovat a úrazy

Fischer a spol. [11] zjistili, že po hraní závodivé hry měly experimentální osoby tendenci více riskovat, než když hráli neutrální hry. Riziko úrazů zvyšují i poruchy rovnováhy, které se objevují po skončení her obsahujících např. simulovanou jízdu autem [např. 13]. To není pouze problémem počítačových her, ale i simulátorů pohybu, které se používají např. při výcviku v armádě [31]. Citovaní autoři popisují kromě poruch závratí i nevolnost, žaludeční obtíže a bolest hlavy. Zdá se, že výskyt, trvání a závažnost těchto obtíží se liší u různých osob. Ma a Jones [27] uvádějí, že u dětí, které se více věnovaly sledování televize, počítačovým hrám a videohrám, docházelo častěji ke zlomeninám horních končetin. Lehké tělesné cvičení se naopak uplatňovalo jako ochranný činitel.

Oči

Dlouhé hodiny hraní videoher a podobné aktivity zatěžují nemalým způsobem zrak. Blehm a spol. [3] hovoří o počítačovém zrakovém syndromu, který se projevuje napětím očí, jejich únavou, podrážděním, zčervenáním, rozmazaným a dvojitým viděním. Časté bývají také bolesti hlavy způsobené očními problémy. Jen pro zajímavost uvádím, že z hlediska očí je patrně nejvýhodnější, když pohled směřuje mírně dolů (ovšem příliš nízkou umístěný monitor může vést k špatnému držení krku a páteře a působit jiné problémy). Kromě popsanych obtíží patrně dochází i k dalším poruchám. Tak

Tong a spol. [38] popisují závažnější formy astigmatismu u dětí ve věku 7 – 9 let, které se více věnovaly videohrám a užívání počítače.

Epilepsie

Obraz epilepsie vyvolané videohrou byl poprvé popsán v roce 1981. Shoja a spol. [35] dávají v současnosti vyšší výskyt fotosenzitivní epilepsie do souvislosti s nástupem nových technologií, zejména televize a videoher. Chuang [9] se zaměřil na výskyt epileptických záchvatů u hráčů interaktivních online her. Těmto hrám se údajně věnuje více než 3,4 miliónů lidí na Tchaj-wanu, 4 milióny v Koreji, 2 milióny v USA a 7 miliónů v Číně. Nové online hry jsou krvavější, násilnější, složitější a graficky propracovanější. Autor cituje práce, podle nichž souvisejí online hry s emočními poruchami, nutkavým myšlením a násilným chováním. Citovaný autor popsal soubor 10 osob, u nichž online hry vyvolávaly epileptické záchvaty. Uzavírá, že se jedná o heterogenní soubor, který se liší od fotosenzitivní epilepsie vyvolané videohrami a doporučuje hráče před tímto rizikem varovat.

Vztahy, sociální dovednosti, školní prospěch

Podle Lo a spol. [26] dochází u dospívajících, kteří se věnují online hrám, ke zhoršení kvality interpersonálních vztahů a k úzkosti v sociálních vztazích, a to úměrně času, který trávili těmito hrami. Lze předpokládat, že mezilidským vztahům škodí i agresivita, o níž více dále. Adaptaci dospívajícího patrně zhoršuje také okolnost, že „obrazovkový čas“ je nezávislým rizikovým faktorem pro špatný školní prospěch [33].

Násilí

Carnagey a spol. [7] uvádějí, že více než 85 % videoher obsahuje nějakou formu násilí a přibližně polovina z nich násilné chování závažného charakteru. Haninger a Thompson [19] zjistili mezi 396 videohrami určenými pro dospívající podíl násilných videoher v 94 %. Lemmens a spol. [24] uvádějí, že násilné videohry preferují spíše chlapci s menší mírou vcítění, se sklonem k násilí a s nižší inteligencí. Podle citovaných autorů je v tomto případě kauzalita obousměrná, protože násilné videohry mimo vůči násilí desenzitizují a snižují empatii. Alikasifoglu a spol. [1] popsali soubor šikanovaných a šikanujících dospívajících. Mimo jiné zjistili mezi šikanovanými i šikanujícími bylo více kuřáků, těch kdo pili alkohol a věnovali se počítačovým hrám. Bushman a Huesmann [6] dokládají metaanalýzou, že násilí v médiích, včetně televize a počítačových her, zvyšuje z krátkodobého hlediska více agresivitu u dospělých než u dětí, z dlouhodobého hlediska naopak ale více agresivitu u dětí než u dospělých. Zdá se, že nejne-

bezpečnější formy násilí v počítačových hrách jsou ty, které může dospívající v reálném životě snadno napodobit. Např. bodnutí nožem v takové hře představuje pro okolí dospívajícího větší riziko než používání interkontinentálních raket. Gentile a Stone [14] shrnují poznatky v této oblasti a uvádějí, že násilné hry podněcují agresivní emoce, vyvolávají související změny fyziologie a korelují s agresivním chováním. Bartholow a spol. [2] uvádějí, že kromě desenzitizace vůči násilí se při agresivních hrách navíc oslabuje empatie a narůstá hostilní vnímání okolí. Bushman a Huesmann [6] dále konstatují, že už prostá přítomnost zbraně v zorném poli zvyšuje množství agresivních myšlenek, to platí tím spíše v situaci, kdy někdo pozoruje agresivní chování.

Děti, podobně jako mláďata primátů, mají tendenci napodobovat to, s čím se setkávají. Desenzitizace vůči krvi nebo porušení integrity lidského těla může být užitečná např. pro chirurga. U dospívajících je však nevýhodná, protože se tak snižují užitečné zábrany při používání násilí vůči sobě nebo druhým. Bushman a Huesmann [6] uvádějí, že násilně se chovající kladní hrdinové jsou z hlediska učení se násilí ještě nebezpečnější než násilně se chovající záporné postavy. Závažná je i skutečnost, že násilné videohry vedou u dětí a dospívajících ke snížení prosociálního chování [7]. Citovaní autoři uvádějí, že v experimentu došlo po 20 minutách hraní agresivních her při pozorování násilí k relativně nižšímu vzestupu tepové frekvence a kožní galvanické reakce, než když před tím hrály pokusné osoby nenásilné hry. Podle Funka [12] by měli klinici povzbuzovat rodiče, aby omezovali hraní agresivních videoher u dětí a podněcovali jejich kritické uvažování. Brady a Matthews [4] konstatují, že agresivní videohry jsou nebezpečné pro všechny dospívající a představují zvláště velké riziko pro dospívající,

kterí vyrůstali v násilně se chovajících rodinách či společenstvích (schéma 1).

Návyková rizika

Existuje tendence řadit patologický vztah k počítačům, internetu a videohrám mezi návykové a impulzivní poruchy (tj. do stejné skupiny jako např. patologické hráčství, pro které je ale charakteristické hraní o peníze či jinou hmotnou odměnu). Mezi lidmi nadměrně se věnujícím počítačům byl zjištěn vysoký výskyt jiných duševních problémů, manželských konfliktů a syndrom vyhoření. To by nemělo překvapit, protože uvedené faktory jsou rizikovými činiteli i ve vztahu k závislostem nebo patologickému hráčství.

Ng a Wiemer-Hastings [30] hovoří přímo o internetové závislosti a k jejím projevům řadí selhávání ve škole nebo problémy v rodinných i dalších vztazích. Grusser a spol. [17] vytvořili na základě definic závislosti a patologického hráčství Mezinárodní klasifikace nemocí a americké DSM-IV novou diagnostickou kategorii, kterou nazvali „excesivní hraní počítačových her a videoher“. V jejich souboru se u dětí ve věku 11 až 14 let tato porucha vyskytovala v 9,3 %. Citovaní autoři popisovali u postižených dětí jiné komunikační vzorce, zhoršenou schopnost soustředění na školní povinnosti a odlišné způsoby, jak zvládat negativní emoce. Autoři považují excesivní hraní videoher za neadekvátní způsob zvládnutí stresu. Podobně Johansson a Gotestam [21] přirovnávají excesivní provozování počítačových her k patologickému hráčství, i když počítačové hry nejsou finančně odměňovány. Výskyt této nové poruchy v norské populaci 12–18letých odhadují na 2,7 % (téměř 4x častěji u chlapců). S použitím adaptované definice patologického hráčství podle DSM-III-R zjistili Griffiths a Hunt [15] výskyt závislosti na počítačových hrách

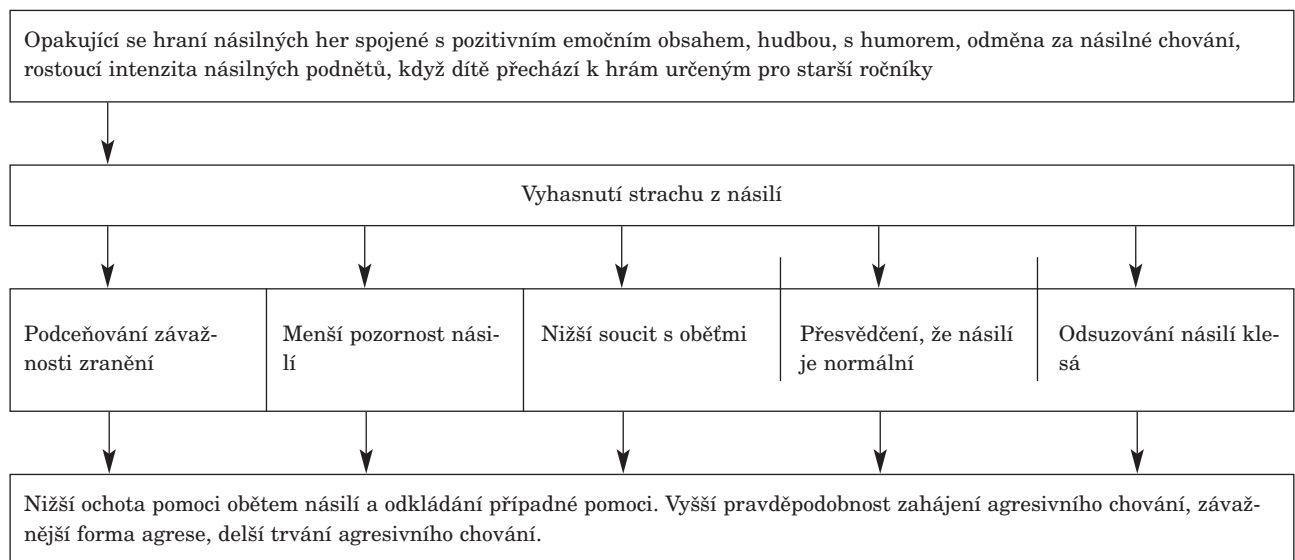


Schéma 1. Desenzitizace vůči násilí během násilných her [volně podle 7].

mezi 12–16letými Brity u jednoho z pěti dospívajících. Autoři tohoto sdělení považují za nejvhodnější řadit „závislost“ na počítačových hrách do skupiny „jiné návykové a impulzivní poruchy“ (kód F63.8 podle 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí). Leung [25] upozorňuje, že na internetu a online hrách „závislí“ dospívající používají počítač především k navození libosti nebo útěku před nepříjemnými duševními stavy, kdežto normální dospívající ho používají k racionální práci s informacemi.

Zneužívání alkoholu, drog a patologické hráčství

Griffiths a Wood [16] srovnávají excesivní věnování se počítačovým hrám s patologickým hráčstvím a konstatují, že některé videohry se hazardním hrám v mnoha směrech podobají. Uvedení autoři také upozorňují na rizika hazardních her na internetu. V některých videohrách se objevuje i zneužívání psychoaktivních látek [37]. Jestliže se nepříznivý vliv televize na zneužívání alkoholu prokázal [32], význam počítačových her v tomto směru není zcela jasný. Je ovšem známo, že jedna návyková nemoc může snadno přejít v jinou (např. závislost na heroinu v závislost na alkoholu nebo patologické hráčství v závislost na alkoholu), proto je třeba dospívajícím, kteří měli problémy s excesivním hraním počítačových her, věnovat zvýšenou pozornost při prevenci škod působených psychoaktivními látkami. MacDougall a spol. [28] zjistili, že kombinace stresující videohry a kouření tabáku zvýšila krevní tlak více než by odpovídalo součtu zvýšení tlaku pro samotné kouření nebo samotnou videohru. Za zneklidňující lze považovat zjištění Bradyho a Matthewse [4], že po skončení hraní násilné videohry se u zkoumaných dospívajících objevily mimo jiné i permissivnější postoje k alkoholu a marihuaně.

Další zdravotní a psychologická rizika

Uvedený výčet zdravotních rizik v důsledku excesivního věnování se počítačovým hrám není úplný. Např. Kimata (2003) popsal v souvislosti s videohrami zvýšený výskyt kožních alergických reakcí. S ohledem na stres, který provází videohry, zvýšení krevního tlaku [4], hypokinezu, větší tendenci riskovat a další okolnosti lze předpokládat i další rizika.

Krátce o léčbě

Youngová [40] uvádí, že strategie, které se používají při léčbě, zahrnují především práci s motivací, změnu životního stylu, využívání vlivu širšího okolí, rozpoznávání spouštěčů a vyhýbání se jim nebo jejich lepší zvládnání, prohlubování sebeuvědomění, udržování dobrého stavu a prevenci relapsů. Autorka také upozorňuje na skutečnost, že

návykové chování ve vztahu k internetu může být formou úniku před jiným duševními problémy, které je třeba také léčit. Jedná se o postupy, které se používají i při léčbě jiných návykových nemocí [29]. Kontrolované studie týkající se efektivity léčby „závislosti“ na počítačových hrách jsme ale v literatuře nenašli, důvodem může být i neustálá diagnostická kritéria této poruchy.

Videohry u dětí a dospívajících

Je známo, že návykové problémy se rozvíjejí v dětství a dospívání rychleji. Nedostatečný rozvoj sociálních dovedností a jednostranný životní styl má také v dětství a dospívání vyšší rizika než v pozdějších letech. Velmi rizikový je pro děti prvek násilí v počítačových hrách, který může podstatně zhoršit schopnost jejich adaptace ve společnosti. Děti jsou navíc v souvislosti se školními povinnostmi více ohroženy hypokinezou (nedostatkem pohybu), což s sebou přináší četná rizika. Toho by si měli být vědomi rodiče, pedagogové i příslušníci pomáhajících profesí.

Počítačové hry v životě českých dětí

Informace o tom, do jaké míry se čeští dospívající věnují počítačovým hrám, resp. jaké mají počítačové hry souvislosti s některými formami chování, jsme získali z databáze studie *Mládež a zdraví (The Health Behaviour in School-aged Children)* [10]. Data pocházejí z roku 2006 a týkají se pouze žáků 9. tříd ZŠ (N=1665, 842 chlapců, tj. 50,6 %). Hraní počítačových her bylo velmi rozšířené mezi chlapci – 52 % uvedlo, že hraje počítačové hry ve všední dny alespoň dvě hodiny, o víkendech to bylo 62 %. U děvčat se hra touto intenzitou vyskytovala podstatně řidčeji (15, respektive 17 %). Korelační analýzou jsme zjišťovali těsnost souvislosti mezi intenzitou hraní počítačových her (kategorizováno počtem hodin věnovaných hře během všedních dnů a během víkendových dnů) a mezi frekvencí kouření, pití alkoholických nápojů, užíváním marihuany, dále mezi rvačkami, šikanováním druhých a výskytem snížené známky z mravů. Výsledky naznačily, že mezi sledovanými formami chování a hraním počítačových her existuje statisticky významný vztah, i když hodnoty korelačních koeficientů nebyly vysoké. Výsledky lze interpretovat tak, že časté hraní počítačových her souvisí s častějším konzumem alkoholických nápojů, zejména piva, destilátů nebo míchaných alkoholických nápojů, dále s častějším kouřením cigaret a kouřením marihuany. Rovněž je zde naznačena souvislost s častějšími rvačkami a šikanováním druhých a sníženou známkou z chování. V obecné rovině je možné předpokládat, že děti, které v nadměrné míře hrají počítačové hry, mají současně také horší kontrolu regulace chování.

LITERATURA

1. **Alikasifoglu, M., Erginoz, E., Ercan, O., Uysal, O., Albayrak-Kaymak, D.:** Bullying behaviours and psychosocial health: results from a cross-sectional survey among high school students in Istanbul, Turkey. *Eur J. Pediatr.*, 2007 (www.springerlink.com/content/21m7110438h118l3/?p=faa9aba62cca434ba5c3d07025ff6efa&pi=0).
2. **Bartholow, B. D., Sestir M. A., Davis, E. B.:** Correlates and consequences of exposure to video game violence: hostile personality, empathy, and aggressive behavior. *Pers. Soc. Psychol. Bull.*, 31, 2005;31, 11, pp. 1573-1586.
3. **Blehm, C., Vishnu, S., Khattak, A., Mitra, S., Yee R. W.:** Computer vision syndrome: a review. *Surv. Ophthalmol.*, 50, 2005, 3, pp. 253-262.
4. **Brady, S. S., Matthews, K. A.:** Effects of media violence on health-related outcomes among young men. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, 160, 2006, 4, pp. 341-347.
5. **Burke, A., Peper, E.:** Cumulative trauma disorder risk for children using computer products: results of a pilot investigation with a student convenience sample. *Public Health Rep.*, 117, 2002, 4, pp. 350-357.
6. **Bushman, B. J., Huesmann, L. R.:** Short-term and long-term effects of violent media on aggression in children and adults. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, 160, 2006, 4, pp. 348-352.
7. **Carnagey, N. L., Anderson, C. A., Bushman, B. J.:** The effect of video game violence on physiological desensitization to real-life violence. *J. Exp. Soc. Psychol.*, 2006, http://site-maker.umich.edu/brad.bushman/recent_publications.
8. **Carvalho, M. M., Padez, M. C., Moreira, P. A., Rosado, V. M.:** Overweight and obesity related to activities in Portuguese children, 7-9 years. *Eur. J. Public Health*, 17, 2007, 1, pp. 42-46.
9. **Chuang, Y. C.:** Massively multiplayer online role-playing game-induced seizures: a neglected health problem in Internet addiction. *Cyberpsychol Behav.*, 9, 2006, 4, pp. 451-456.
10. **Csémy, L.:** Studie Mládež a zdraví. Data zpracovaná pro toto sdělení, 2007.
11. **Fischer, P., Kubitzki, J., Guter, S., Frey, D.:** Virtual driving and risk taking: do racing games increase risk-taking cognitions, affect, and behaviors? *J. Exp. Psychol. Appl.*, 13, 2007, 1, pp. 22-31.
12. **Funk, J. B.:** Children's exposure to violent video games and desensitization to violence. *Child Adolesc. Psychiatr. Clin. N. Am.*, 14, 2005, 3, pp. 387-404, vii-viii.
13. **Fushiki, H., Kobayashi, K., Asai, M., Watanabe, Y.:** Influence of visually induced self-motion on postural stability. *Acta Otolaryngol.*, 125, 2005, 1, pp. 60-64.
14. **Gentile, D. A., Stone, W.:** Violent video game effects on children and adolescents. A review of the literature. *Minerva Pediatr.*, 57, 2005, 6, pp. 337-358.
15. **Griffiths, M. D., Hunt, N.:** Dependence on computer games by adolescents. *Psychol. Rep.*, 82, 1998, 2, pp. 475-480.
16. **Griffiths, M., Wood, R. T.:** Risk factors in adolescence: the case of gambling, videogame playing, and the internet. *J. Gambl. Stud.*, 2000, 16, 2-3, pp. 199-225.
17. **Grusser, S. M., Thalemann, R., Albrecht, U., Thalemann, C. N.:** Excessive computer usage in adolescents—results of a psychometric evaluation. *Wien Klin Wochenschr.*, 117, 2005, 5-6, pp. 188-195.
18. **Hakala, P. T., Rimpela, A. H., Saarni, L. A., Salminen, J. J.:** Frequent computer-related activities increase the risk of neck-shoulder and low back pain in adolescents. *Eur. J. Public Health*, 16, 2006, 5, pp. 536-541.
19. **Haninger, K., Thompson, K. M.:** Content and ratings of teen-rated video games. *JAMA*, 291, 2004, 7, pp. 856-865.
20. **Hardy, L. L., Bass, S. L., Booth, M. L.:** Changes in sedentary behavior among adolescent girls: a 2.5-year prospective cohort study. *J. Adolesc. Health*, 40, 2007, 2, pp. 158-165.
21. **Johansson, A., Gotestam, K. G.:** Problems with computer games without monetary reward: similarity to pathological gambling. *Psychol. Rep.*, 95, 2004, 2, pp. 641-650.
22. **eczema/dermatitis syndrome by playing video games or by a frequently ringing mobile phone. *Eur. J. Clin. Invest.*, 323, 2003, 6, pp. 513-517.**
23. **Kratenova, J., Zejglicova, K., Maly, M., Filipova, V.:** Prevalence and risk factors of poor posture in school children in the Czech Republic. *J. Sch. Health*, 77, 2007, 3, pp. 131-137.
24. **Lemmens, J. S., Bushman, B. J., Konijn, E. A.:** The appeal of violent video games to lower educated aggressive adolescent boys from two countries. *Cyberpsychol. Behav.*, 9, 2006, 5, pp. 638-641.
25. **Leung, L.:** Net-generation attributes and seductive properties of the internet as predictors of online activities and internet addiction. *Cyberpsychol. Behav.*, 7, 2004, 3, pp. 333-348.
26. **Lo, S. K., Wang, C. C., Fang, W.:** Physical interpersonal relationships and social anxiety among online game players. *Cyberpsychol. Behav.*, 8, 2005, 1, pp. 15-20.
27. **Ma, D., Jones, G.:** Television, computer, and video viewing; physical activity; and upper limb fracture risk in children: a population-based case control study. *J. Bone Miner. Res.*, 18, 2003, 11, pp. 1970-1977.
28. **MacDougall, J. M., Dembroski, T. M., Slaats, S., Herd, J. A., Eliot, R. S.:** Selective cardiovascular effects of stress and cigarette smoking. *J. Human Stress*, 9, 1983, 3, pp. 13-21.
29. **Nešpor, K.:** Návykové chování a závislost. Praha, Portál, 2000; 152 s. (2005 vyšlo 3. rozšířené vydání).
30. **Ng, B. D., Wiemer-Hastings, P.:** Addiction to the internet and online gaming. *Cyberpsychol. Behav.*, 8, 2005, 2, pp. 110-113.
31. **Regan, E. C., Price, K. R.:** The frequency of occurrence and severity of side-effects of immersion virtual reality. *Aviat. Space Environ Med.*, 65, 1994, 6 pp. 527-530.
32. **Robinson, T. N., Chen, H. L., Killen, J. D.:** Television and music video exposure and risk of adolescent alcohol use. *Pediatrics*, 102, 1998, 5, E54.
33. **Sharif, I., Sargent, J. D.:** Association between television, movie, and video game exposure and school performance. *Pediatrics*, 118, 2006, 4, E1061-1070.
34. **Shields, M.:** Overweight and obesity among children and youth. *Health Rep.*, 17, 2006, 3, pp. 27-42.
35. **Shoja, M. M., Tubbs, R. S., Malekian, A., Jafari Roushi, A. H., Barzgar, M., Oakes, W. J.:** Video game epilepsy in the twentieth century: a review. *Childs Nerv. Syst.*, 23, 2007, 3, pp. 265-267.
36. **Stettler, N., Signer, T. M., Suter, P. M.:** Electronic games and environmental factors associated with childhood obesity in Switzerland. *Obes. Res.*, 12, 2004, 6, pp. 896-903.
37. **Thompson, K. M., Tepichin, K., Haninger, K.:** Content and ratings of mature-rated video games. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, 160, 2006, 4 pp. 402-410.
38. **Tong, L., Saw, S. M., Carkeet, A., Chan, W. Y., Wu, H. M., Tan, D.:** Prevalence rates and epidemiological risk factors for astigmatism in Singapore school children. *Optom. Vis. Sci.*, 79, 2002, 9, pp. 606-613.
39. **Van den Bulck, J., Eggermont, S.:** Media use as a reason for meal skipping and fast eating in secondary school children. *J. Hum. Nutr. Diet.*, 19, 2006, 2, pp. 91-100.
40. **Young, K. S.:** Caught in the net: How to recognize the signs of Internet addiction – and a winning strategy for recovery. New York, John Wiley & Sons, 1998; 250 p.

*Prim. MUDr. Karel Nešpor, CSc.
Psychiatrická léčebna Bohnice,
oddělení léčby závislostí (muži)
Ústavní 91
181 02 Praha 8-Bohnice
www.drnespor.cz*