

SEXUALITA U PACIENTŮ S CHRONICKOU MYELOIDNÍ LEUKEMIÍ LÉČENÝCH IMATINIBEM

původní práce

Alexandra Žourková¹
Libuše Kalvodová²
Jiří Mayer²
Daniela Žáčková²

¹Psychiatrická klinika LF MU a FN
Brno

²Interní hematologická klinika
LF MU a FN Brno

Kontaktní adresa:

prof. MUDr. Alexandra Žourková, CSc.
Psychiatrická klinika LF MU a FN Brno
Jihlavská 20
625 00 Brno
e-mail: zourkova@med.muni.cz

Práce je podpořena Výzkumným
záměrem MŠMT 0021622404.

SOUHRN

Žourková A, Kalvodová L, Mayer J, Žáčková D. Sexualita u pacientů s chronickou myeloidní leukemií léčených imatinibem

V posledních letech je úspěchů v léčbě chronické myeloidní leukemie dosaženo léky, které zasahují podstatu nemoci na molekulární úrovni a mezi něž patří imatinib, který je třeba dlouhodobě užívat. S tím je spojeno ovlivnění kvality života nemocných včetně poruch sexuálních funkcí. Dotazník Changes in Sexual Function Questionnaire (CSFQ) vyplnilo 24 mužů a 17 žen léčených imatinibem. V absolutních počtech u mužů převažovalo funkční skóre CSFQ ve srovnání se ženami, statisticky významný rozdíl v oddíle touha/frekvence ve prospěch mladších jedinců byl u obou pohlaví. Statisticky signifikantní rozdíl dle délky léčby u mužů byl zjištěn v položkách touha/frekvence a snadnost ejakulace.

Klíčová slova: chronická myeloidní leukemie, sexuální funkce, imatinib, pohlaví.

SUMMARY

Žourková A, Kalvodová L, Mayer J, Žáčková D. Sexuality in patients with chronic myeloid leukemia treated with imatinib

Treatment of chronic myeloid leukemia with necessary long-term treatment with imatinib is very successful in last decade. Imatinib is a tyrosinkinase inhibitor. Changes in quality of life and sexuality were studied using Changes in Sexual Function Questionnaire (CSFQ) in sample of 24 men and 17 women. Most women reported sexual problems in contrast for men. Important problems of sexual dysfunction were vaginal dryness in all women and erectile dysfunction in men. Statistically significant difference was found in younger patients in both sexes in subscale desire/frequency. Significantly less problems was observed in longer treated men in subscales desire/frequency and orgasm/completion.

Key words: chronic myeloid leukemia, sexual function, imatinib, gender.

ÚVOD

Chronická myeloidní leukemie (dále CML) je klonální myeloproliferativní onemocnění, vznikající maligní transformací hemopoetické kmenové buňky. Jedinou metodou, kterou lze dosáhnout vyléčení, je transplantace krvetvorných buněk. Ta však má nezanedbatelné riziko úmrtí v důsledku procedury samotné či následných komplikací, a navíc ne všichni nemocní mají vhodného dárce.

V posledních letech je nebývalých úspěchů v léčbě onemocnění dosaženo tzv. tyrozinkinázovými inhibitory, léky, které zasahují samu podstatu nemoci na molekulární úrovni a mezi něž patří imatinib.⁷ O tom, zda tyto léky dokážou onemocnění zcela vyléčit, zatím můžeme jen spekulovat vzhledem k nedosažení potřebné doby sledování. Zatím víme, že pro udržení léčebné odpovědi je třeba lék užívat dlouhodobě.¹ K jeho nežádoucím účinkům patří retence tekutin a s tím spojený váhový příbytek, otoky víček nebo kotníků, bolesti hlavy, hypotenze, závratě, nauzea, svalová slabost, zhoršené vidění. S tím je pak spojena možnost ovlivnění kvality života nemocných na různých úrovních včetně poruch sexuálních funkcí.

Psychické problémy pacientů se mohou manifestovat různým způsobem. Pacienti mají problém zaujmout své původní role v životě, mají sexuální poruchy, poruchy fertility, mnohdy pociťují snížení podpory ostatních. Z toho může rezultovat rozpad manželství či partnerského vztahu. Řada z nich potřebuje dlouhodobou podpůrnou psychoterapeutickou péči. Významnou roli zde hraje pohlaví, dle Hagedoorna a kol.⁶ ženy pociťují ve srovnání s muži větší distres. Rovněž tak v USA onkologicky nemocné ženy častěji opouštějí své partnery.^{3,10} Claessens a kol.⁴ popsali negativní změny v sexuálním životě u pacientů s chronickou myeloidní leukemií.

Často se vyskytují příznaky depresivního onemocnění, ale diagnostika deprese u onkologicky nemocných je komplikována překrýváním deprese a „sickness“ symptomů, jako je zvýšená únava, poruchy spánku, nechutenství. Antidepressiva mohou být účinná v léčbě „sickness“ syndromu i mimo kontext deprese. Jsou hledána a preferována účinná antidepressiva s malým výskytem sexuálních dysfunkcí.

Cílem práce bylo zjistit výskyt sexuálních dysfunkcí u nemocných s chronickou myeloidní leukemií léčených imatinibem se zaměřením na výskyt rozdílů dle pohlaví, délky léčby a věku pacientů.

MATERIÁL A METODY

Pacientům, léčeným dlouhodobě imatinibem (v rozmezí 2–83 měsíců) na Interní hematologické klinice LF MU a FN Brno, byl nabídnut rozhovor s psychologem zahrnující sledování kvality života, jehož součástí u pacientů žijících v partnerském vztahu bylo i vyplnění dotazníku Changes in Sexual Function Questionnaire (CSFQ). Dotazník byl vyvinut Claytonovou⁵ ke sledování sexuálních funkcí při farmakologické léčbě. Souhlas s užitím dotazníku včetně jeho validované česko-slovenské verze jsme dostali od autorky.

Dotazník obsahuje 14 otázek, rozdělených do podskupin: potěšení ze sexuální aktivity, frekvence zájmu o sexu-

ální aktivitu, intenzita tohoto zájmu, stupeň sexuálního vzrušení (kapacita erekce u mužů a schopnost lubrikace u žen), schopnost dosáhnout orgasmu a schopnost a snadnost dosáhnout ejakulace u mužů. Odpovědi jsou hodnoceny na pětibodové škále dle Likerta.

Otázky týkající se kvality života a jejich zpracování budou tématem jiného sdělení.

U vyšetřených pacientů byl předkládán dotazník CSFQ pouze jednou v průběhu léčby. Monitorování sexuální aktivity před zahájením léčby nebylo prováděno z etických důvodů, protože jsme nepovažovali za vhodné tázat se na sexuální funkce v době sdělení onkologické diagnózy a zahájení specifické léčby. Nemohlo tak být provedeno srovnání vlivu léčby na sexuální funkce a její případné odlišení od vlivu závažného onemocnění samotného, nicméně byl získán přehled o sexuálním životě onkologicky léčených.

Pro statistické zpracování výsledků byl použit statistický program. Ke srovnání souborů mužů a žen byl vybrán párový t-test, Pearsonův test ke srovnání jednotlivých položek dotazníku CSFQ dle délky léčby a dle věku. Hodnoty $p < 0,05$ byly považovány za statisticky významné.

VÝSLEDKY

Dotazník vyplnilo 41 pacientů, 24 mužů a 17 žen. Skupina mužů byla ve věku 37–68 roků (průměr 57,8), 13 mužů souboru bylo starších 60 let. Délka terapie imatinibem byla 2–56 měsíců (průměr 28,4). Skupina žen byla věkově v rozmezí 39–70 roků (průměr 55,4), 6 žen bylo starších 60 let, délka terapie imatinibem byla 4–83 měsíce (průměr 33,5). Mezi počty sledovaných, jejich věkem a délkou léčby nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl.

V celkovém skóre dotazníku CSFQ bylo funkčních hodnot dosaženo u 13 z 24 mužů a u 7 ze 17 žen. V subškále potěšení ze sexuální aktivity funkční skóre vykázalo 11 mužů a 3 ženy. V subškále frekvence touhy po sexuálním kontaktu převažovala dysfunkční skóre, byla nalezena u 20 mužů a 12 žen. Zájem o sexuální aktivitu byl rovněž nižší, snížené skóre bylo u 17 mužů a 12 žen. Nejvíce dysfunkcí bylo nalezeno v subškále erekce/lubrikace, kdy bez problémů s erekcí byl jen jeden muž a všechny ženy udaly poruchu lubrikace. V subškále ejakulace/orgasmus byli bez problémů 3 muži a 3 ženy.

Při srovnání mužů se ženami v jednotlivých oddílech dotazníku CSFQ nebyl nalezen statisticky významný rozdíl, pouze v subškále potěšení byl naznačen statisticky nevýznamný trend ve prospěch mužských pacientů. I když další rozdíly byly statisticky nevýznamné, v absolutních počtech u mužů převažovalo funkční skóre CSFQ ve srovnání se ženami, kde převažovalo skóre dysfunkční (tab. 1). Ze spektra sexuálních dysfunkcí byla u všech mužů s jedinou výjimkou zjištěna erektilní dysfunkce a u všech žen souboru porucha lubrikace.

Z hlediska věku a pohlaví byl nalezen statisticky významný rozdíl v subškále touha/frekvence (muži $p = 0,003$, ženy $p = 0,01$) ve prospěch mladších jedinců, v dalších položkách dotazníku CSFQ nehrál věk významnou roli (tab. 2, 3).

Vliv délky léčby a pohlaví byl nalezen pouze ve skupině léčených mužů, kdy byly nalezeny statisticky

Tab. 1. Srovnání výskytu dysfunkčních skóre CSFQ mezi muži a ženami

Položka CSFQ: dysfunkční/funkční	muži n = 24		ženy n = 17		P (stat. význ.)
	dysfunkce	bez dysfunkce	dysfunkce	bez dysfunkce	
Celkové skóre	11	13	10	7	NS
Potěšení	13	11	14	3	NS
Touha/frekvence	20	4	12	5	NS
Touha/zájem	17	7	12	5	NS
Erekce/lubrikace	23	1	17	0	NS
Ejakulace/orgasmus	21	3	14	3	NS

Tab. 2. Srovnání výskytu dysfunkčního skóre CSFQ u mužů v závislosti na věku

Položka CSFQ: dysfunkční/funkční	dysfunkce věk	SD	bez dysfunkce věk	SD	P (stat. význ.)
Celkové skóre	58,9	9,7	56,5	11,7	NS
Potěšení	59,2	9,7	60,1	11,3	NS
Touha/frekvence	60,5	8,4	44,8	11,1	0,003
Touha/zájem	58,1	10,9	57,1	10,4	NS
Erekce	57,8	10,8	58,0	0	NS
Ejakulace	58,2	10,8	55,3	9,3	NS

Tab. 3. Srovnání výskytu dysfunkčního skóre CSFQ u mužů v závislosti na délce léčby

Položka CSFQ: dysfunkční/funkční	dysfunkce délka léčby	SD	bez dysfunkce délka léčby	SD	P (stat. význ.)
Celkové skóre	26,8	16,7	30,6	20,3	NS
Potěšení	24,7	14,7	33,7	21,5	NS
Touha/frekvence	24,9	16,7	50,3	3,5	0,02
Touha/zájem	30,0	17,0	24,0	21,2	NS
Erekce	28,4	17,9	0	0	NA
Ejakulace	26,1	17,1	51,5	6,1	0,053

Tab. 4. Srovnání výskytu dysfunkčního skóre CSFQ u žen v závislosti na věku

Položka CSFQ: dysfunkční/funkční	dysfunkce věk	SD	bez dysfunkce věk	SD	P (stat. význ.)
Celkové skóre	58,3	9,4	51,1	11,9	NS
Potěšení	57,6	9,7	45,0	10,6	NS
Touha/frekvence	59,4	8,9	45,6	8,8	0,01
Touha/zájem	57,8	8,6	49,6	14,1	NS
Lubrikace	55,4	10,8	0	0	NA
Orgasmus	57,6	9,7	45,0	10,6	0,06

Tab. 5. Srovnání výskytu dysfunkčního skóre CSFQ u žen v závislosti na délce léčby

Položka CSFQ: dysfunkční/funkční	dysfunkce délka léčby	SD	bez dysfunkce délka léčby	SD	P (stat. význ.)
Celkové skóre	34,5	25,2	32,0	23,0	NS
Potěšení	33,0	25,2	35,7	18,3	NS
Touha/frekvence	31,3	24,0	38,8	24,3	NS
Touha/zájem	36,0	26,1	27,4	17,2	NS
Lubrikace	33,5	23,6	0	0	NA
Orgasmus	33,2	25,0	34,7	20,0	NS

významné rozdíly v subškále touha/frekvence ($p = 0,02$) a v subškále snadnost ejakulace ($p = 0,05$) u léčených po delší dobu (tab. 4). U mužů tedy bylo zjištěno, že

se stoupající délkou léčby souvisí lepší kvalita sexuálních funkcí. U žen nebyl zjištěn význam délky léčby na sexuální funkce (tab. 5).

DISKUSE

Ve výsledcích výzkumu sexuálního chování českého obyvatelstva byla v reprezentativním vzorku populace zjištěna nulová sexuální apetence u 18 % mužů a 31 % žen. Spokojenost se svým sexuálním životem vyjádřilo 73 % mužů a 70 % žen. 17 % žen a 19 % mužů udalo výskyt některé sexuální dysfunkce během života.¹⁴ Ve srovnání s těmito daty ukazují zjištěné údaje u našich pacientů výrazně vyšší zastoupení poruch sexuálních funkcí.

Podrobněji bylo zpracováno sexuální chování českých žen v závislosti na věku. Z této práce vyplývá, že ve věkové skupině žen nad 60 let věku je měsíční frekvence sexuálních styků 3,1. 81 % těchto žen necítí žádnou potřebu pohlavního vybití a 17 % žen této věkové skupiny je anorgastických.¹⁵ V našem souboru by se srovnání těchto dat týkalo 6 žen ve věku nad 60 let, srovnání výskytu sexuálních funkcí v závislosti na věku ukázalo statisticky významný rozdíl v subskále frekvence/touha.

Je však třeba konstatovat, že předložené výsledky jsou pouze sondou do dané problematiky a zahrnují nízký počet pacientů vyššího středního věku. Nelze z nich tedy vyvozovat obecné závěry o výskytu sexuálních dysfunkcí u nemocných s chronickou myeloidní leukémií léčených imatinibem. Velikost souboru je dána zejména faktem, že se jedná o onemocnění vzácné, kdy v ČR je ročně nově diagnostikováno přibližně 150 pacientů. Nicméně i tento limitovaný soubor ukazuje, že sexuální dysfunkce byly zjištěny u většiny léčených.

Práce o výskytu sexuálních dysfunkcí při léčbě chronické myeloidní leukémie imatinibem zatím nejsou k dispozici. V řadě studií, které zkoumaly vliv onemocnění a léčby transplantací krvetvorných buněk zahrnující chemoterapii či chemo/radioterapii v rámci přípravného režimu, je udáván vysoký výskyt sexuálních dysfunkcí i nespokojenosti v partnerském vztahu. Tierny¹³ udal u těchto pacientů změny v sexualitě ve smyslu poklesu libida, erektilní i ejakulární dysfunkce, poruchy lubrikace a dyspareunie. K podobným závěrům dospěla studie Claessense a kol.⁴ u 70 pacientů s chronickou myeloidní leukémií po transplantaci kostní dřeně, kdy 41 z nich udalo sexuální dysfunkce, ženy nejčastěji poruchy lubrikace a muži poruchy erekce. Podobně i v našem souboru byly ze sexuálních dysfunkcí zastoupeny u většiny mužů poruchy erekce a u všech žen poruchy lubrikace. Humphreys a kol.⁸ zjistili ve svém souboru pacientů problémy s erekcí a ejakulací u mužů a problémy ve všech kategoriích sexuálních funkcí u žen. Vyšší výskyt sexuálních dysfunkcí u žen ve srovnání s muži v našem souboru se shodoval s pracemi Syrjalové a kol.^{10,11} Táž autorka udala v publikaci z roku 2008¹² statisticky signifikantní rozdíl ve výskytu sexuálních dysfunkcí v neprospěch žen v souboru 161 pa-

cientů 5 let po transplantaci kostní dřeně. Autoři rovněž zjistili, že s přibývajícím časem po transplantaci docházelo ke zlepšování sexuálních funkcí u mužů, nikoli u žen. Yi a kol.¹⁶ rovněž uvedli, že dlouhodobě přeživší muži mají méně sexuálních dysfunkcí ve srovnání se ženami. Tuto zkušenost potvrdily i naše výsledky při léčbě chronické myeloidní leukémie imatinibem.

Větší nespokojenost žen s partnerským i sexuálním životem udala práce Bishopa a kol.,² který zjistil u žen 6–12 měsíců po transplantaci kostní dřeně stoupající dissatisfakci. Práce Langer a kol.⁹ se zabývala fungováním manželství, satisfakcí a případným rozpadem vztahu u 121 párů nemocných převážně chronickou myeloidní leukémií. Zjistili velkou soudržnost párů, rozdíl byl nalezen pouze u žen-partnerek, u kterých bylo nalezeno vyšší riziko možné dissatisfakce s párovým životem.

V našem souboru bylo u poloviny léčených zjištěno dysfunkční skóre dotazníku CSFQ, nejvíce narušena byla schopnost erekce u mužů a lubrikace u žen. Muži udali větší potěšení ze sexuálního života ve srovnání se ženami. U obou pohlaví byla u většiny souboru zjištěna touha po sexuálním kontaktu i zájem o sexuální aktivitu. Nejistili jsme však výrazný rozdíl v sexuální aktivitě při léčbě imatinibem ve srovnání s literárními údaji u pacientů léčených transplantací kostní dřeně a po případné následné chemoterapii či chemo/radioterapii. Pravděpodobně to bude dáno zátěží onkologickým onemocněním u všech skupin pacientů léčených dostupnými metodami. Nález vyšší sexuální aktivity u mužů při dlouhotrvající léčbě (delší době přežití) by mohl nasvědčovat určité adaptaci na závažné onemocnění a znovuzapojení do životních aktivit. Z tohoto úhlu pohledu je zřejmé, že i nižší sexuální aktivita může mít pro onkologicky nemocné velký význam, pokud jim možnosti léčby výrazně prodlužují život.

ZÁVĚR

Předkládané výsledky jsou jen sondou do problematiky sexuálních funkcí při léčbě novým preparátem imatinibem, pro posouzení jeho eventuálního kladného vlivu na sexuální funkce ve srovnání s předchozími druhy terapie chronické myeloidní leukémie je potřeba dlouhodobější sledování na větším vzorku pacientů.

Sexualitě onkologicky nemocných je vhodné věnovat pozornost, a pokud o to pacienti jeví zájem, je možné nabídnout sexuologickou pomoc. Přispívá k tomu i skutečnost, že jsou k dispozici stále nové a účinnější léky, které dávají větší šance na delší dobu přežití a mají i mnohem méně závažných nežádoucích účinků ve srovnání s předchozími léčebnými postupy.

LITERATURA

1. Baccarani M, Cortes J, Pane F, Niederwieser D, Saglio G, Apperley J. et al. Chronic myeloid leukemia: An update of concepts and management recommendations of European Leukemia. Net J Clin Oncol 2009; 27: 6041–6051.
2. Bishop MM, Beaumont JL, Hahn EA, Cella D, Andrykowski MA, Brady MJ, Horowitz MM, Sobocinski KA, Rizzo JD, Wingard JR. Late effects of cancer and hematopoietic stem-cell transplantation on spouses or partners compared with survivors and survivor-matched controls. J Clin Oncol 2007; 25: 1403–1411.
3. Carlsen K, Dalton SO, Frederiksen K, Diderichsen F, Johansen C. Are cancer survivors at an increased risk for

- divorce? A Danish cohort study. *Eur J Cancer* 2007; 43: 2093–2099.
4. Claessens JJ, Beerendonk CC, Schateneberg AV. Quality of life, reproduction and sexuality after stem cell transplantation grafts and after conditioning with a regimen including total body irradiation. *Bone Marrow transplant* 2006; 37: 831–836.
 5. Clayton AH, McGarvey EL, Clavet GJ, Piazza L. Comparison of sexual functioning in clinical and nonclinical populations using the Changes in Sexual Functioning Questionnaire (CSFQ). *Psychopharmacology Bulletin* 1997; 33: 731–745.
 6. Hagedoorn M, Sanderman R, Bolks HN, Tuinstra J, Coyne JC. Distress in couples coping with cancer: a meta-analysis and critical review of role and gender effects. *Psychol Bull* 2008; 134: 1–30.
 7. Hehlmann R, Hochhaus A, Baccarani M on behalf of the European LeukemiaNet. Chronic myeloid leukaemia. *Lancet* 2007; 370: 342–350.
 8. Humphreys CT, Tallman B, Altmaier EM, Barnette V. Sexual functioning in patients undergoing bone marrow transplantation: a longitudinal study. *Bone Marrow Transplant* 2007; 39: 491–496.
 9. Langer SL, Yi JC, Storer BE, Syrjala KL. Marital adjustment, satisfaction and dissolution among hematopoietic stem cell transplant patients and spouses: A prospective, five-year longitudinal investigation. *Psychooncology* 2010; 19: 190–202.
 10. Syrjala KL, Roth-Roemer SL, Abrams JR, Scanlan JM, Chapko MK, Visser S, Sanders JE. Prevalence and predictors of sexual dysfunction in long-term survivors of marrow transplantation. *J Clin Oncol* 1998; 16: 3148–3157.
 11. Syrjala KL, Langer SL, Abrams JLR, Storer BE, Martin PJ. Late effects of hematopoietic cell transplantation among 10-year adult survivors compared with case-matched controls. *J Clin Oncol* 2005; 23: 6596–6606.
 12. Syrjala KL, Kurland BF, Abrams JR, Sanders JE, Heiman JR. Sexual function changes during the 5 years after high-dose treatment and hematopoietic cell transplantation for malignancy, with case-match controls at 5 years. *Blood* 2008; 111: 989–996.
 13. Tierny DK. Sexuality following hematopoietic cell transplantation. *Clin J Oncol Nurs* 2004; 8: 43–47.
 14. Weiss P, Zvěřina J. Sexuální chování obyvatel ČR. Praha: Portál; 2001.
 15. Weiss P, Janáčková L. Sexuální chování českých žen v závislosti na věku. *Newsbulletin, Česká společnost pro sexuální medicínu, Czech Society for Sexual medicine* 2007; 2: 28–31.
 16. Yi JC, Syrjala KL. Sexuality after hematopoietic stem cell transplantation. *Cancer J* 2009; 15: 57–64.

referáty o literatuře

Adachi Y, Uchisaki S, Itagaki T et al. Serotonin syndrome caused by an overdose of dextromethorphan (Medicon)

(Serotoninový syndrom způsobený předávkováním dextrometorfanu)

Masui (*Japanese Journal of Anesthesiology*) 2009; 58 (12): 1531–1533

Japonští autoři (Hamamatsu University School of Medicine) publikovali v Japonsku vůbec první případ serotoninového syndromu vyvolaného předávkováním dextrometorfanu. Čtyřiatřicetiletá žena se schizofrenií dostávala dextrometorfan shodou okolností ze dvou oddělení univerzitní nemocnice pro příznaky nachlazení. Denní dávka dextrometorfanu se pohybovala nad 180 mg po dobu několika dní kromě jiných pravidelně užívaných psychofarmak zahrnujících risperidon, amitriptylin a levomepromazin. Nakonec byla tato pacientka nalezena v hlubokém komatózním stavu a musela být zaintubována. Po přijetí na jednotku intenzivní péče (JIP) se vědomí postupně zlepšilo, nicméně pacientka byla zmatená a neklidná. Situace se znormalizovala během příštích 24 hodin a pacientka byla následující den odpojena od mechanické ventilace. Serotoninový syndrom se projevuje pod různými příznaky a mohl by být na JIP přehlédnut, jsou přesvědčení autoři. Dextrometorfan je považován za bezpečné antitusikum, ale nenadálá interakce by měla být podezřelá během chronického užívání léku.

Fujita-Shimizu A, Suzuki K, Nakamura K et al. Decreased serum levels of adiponectin in subjects with autism

(Snížené sérové hladiny adiponektinu u jedinců s autismem)

Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry 2010; 34 (3): 455–458

Neurobiologický základ autismu zůstává nedokonale pochopen. Japonští autoři (specializovaná výzkumná univerzitní pracoviště Shizuoka, Osaka a Aichi) postavili hypotézu, že adipokiny, jako např. adiponektin, mohou hrát roli v patofyziologii autismu. V této studii autoři zkoumali, zda sérové hladiny adiponektinu jsou změněny u jedinců s autismem. Byly měřeny sérové hladiny adiponektinu u mužů s autismem (n = 31) a věkem shodných zdravých mužů (n = 31). Sérové hladiny adiponektinu u jedinců s autismem byly významně nižší než u normálních kontrolních jedinců. Sérové hladiny adiponektinu u jedinců s autismem byly negativně korelovány s okruhem skóre A dotazníku Autistic Diagnostic Interview-Revised, což vede k úvaze o zhoršení v sociální interakci. Tato studie naznačuje, že snížené hladiny sérového adiponektinu by mohly být zahrnuty do patofyziologie autismu.

MUDr. Jaroslav Veselý