proLékaře.cz | 25.11.2026

# Výsledky a komplikace splenektomie u pacientů s těžkou trombocytopenií při ITP rezistentní na úvodní konzervativní léčbu – zkušenosti centra

**Vokurka S., Koza V., Vozobulová V., Svoboda T.**
Hematologicko-onkologické oddělení, Fakultní nemocnice v Plzni

**Souhrn**

**Idiopatická trombocytopenická purpura (ITP) je autoimunitní onemocnění charakterizované trombocytopenií způsobenou vazbou specifických anti-trombocytárních autoprotilátek na povrchové antigeny membrány trombocytů. Léčbou první linie je kortikoterapie a při jejím selhání pak splenektomie vedoucí k dosažení remise u 60 % až 70 % pacientů. Je málo informací o časném pooperačním průběhu a delším sledování u selektované skupiny vstupně těžce trombocytopenických pacientů. V souboru 11 pacientů rezistentních na léčbu kortikoidy a s mediánem počtu trombocytů 4x10⁹/l (0–15x10⁹/l) před splenektomií bylo při trvající imunosupresivní léčbě nadále v den 14 po splenektomii celkem 3/11 (27 %) pacientů bez léčebné odpovědi, u 5/11 (56 %) došlo po časném vzestupu k poklesu pod 30x10⁹/l a jen u 3/11 (27 %) byl setrvalý vzestup nad 30x10⁹/l. Při sledování s mediánem 50 měsíců (0,7–73 měsíců) a imunosupresivní léčbě trvající s mediánem 8 měsíců (0,7–67 měsíců) zemřel 1 rezistentní pacient na krvácení v den 22 po splenektomii, 1 pacient zůstává bez léčebné odpovědi a u 9/11 (82 %) bylo dosaženo stabilní remise (5/11, 45% kompletní remise). Medián doby do dosažení nejlepší odpovědi byl 1 (0–27) měsíců a délka trvání remise je zatím 59 měsíců (18–70 měsíců). Recidiva ITP byla u 3/9 (33 %) pacientů po trvání remise s mediánem 32 měsíců (31–60 měsíců). U pacientů s těžkou trombocytopenií po splenektomii byl vyšší výskyt krvácivých komplikací. Pravděpodobnost neúspěchu operace, možnost několikatýdenního trvání těžké trombocytopenie, či potřeba dlouhodobější imunosuprese do dosažení stabilní remise musí být vždy zvažována při indikaci splenektomie.**
**Klíčová slova: idiopatická trombocytopenická purpura, splenektomie, imunosuprese, komplikace**

**Summary**

**Vokurka S., Koza V., Vozobulová V., Svoboda T.: Results and complications of splenectomy in patients with severe thrombocytopenia in ITP resistant to initial conservative therapy – centre experience**

**Idiopathic thrombocytopenic purpura is an autoimmune disorder characterized by thrombocytopenia caused by antiplatelet autoantibodies bind to platelets membrane antigens. Corticosteroids represent the first-line treatment and in case of their failure, splenectomy leads to remissions in 60% to 70% of patients. A little data are available on early postoperative course and long-term follow-up in selected group of patients with severe thrombocytopenia prior to splenectomy. Two weeks after splenectomy and during still ongoing immunosuppressive therapy, in a group of 11 corticosteroid-resistant patients with the median number of 4 (0–15) x 10⁹/l thrombocytes just prior to splenectomy, there were 3/11 (27%) patients with no treatment response, in 5/11 (56%) patients early increased thrombocytes fell down again bellow 30x10⁹/l and only in 3/11 (27 %) the number of thrombocytes permanently grew over 30x10⁹/l. With the median follow-up of 50 (0,7–73) months and concurrent immunosuppressive treatment given during the median of 8 (0,7–67) months, one patient with refractory ITP died of bleeding on day 22 post splenectomy, one patient remains therapy resistant and stabile remission was reached in 9/11 (82 %) patients (5/11, 45 % complete remission). Median time from splenectomy to the best therapy-response was 1 (0–27) months and the patients have stayed in remission for 59 (18–70) months, so far. ITP relapsed in 3/9 (33 %) patients after median remission-duration of 32 (31–60) months. In patients with severe thrombocytopenia there were more bleeding complications after splenectomy. Probability of the splenectomy failure, several-weeks lasting severe thrombocytopenia or long-time immunosuppressive treatment necessary to reach stabile remission, must be always considered on splenectomy indication.**
**Key words: idiopathic thrombocytopenic purpura, splenectomy, immunosuppression, complications**

*Trans. Hemat. dnes, 13, 2007, No. 1, p. 23–26.*

## Úvod

Idiopatická trombocytopenická purpura (ITP) je autoimunitní onemocnění, při kterém se specifické antitrombocytární protilátky váží na povrchové antigeny (Gp) membrány trombocytů. Ty jsou pak destruovány především ve slezině, ale také v játrech, kostní dřeni, či difuzně, s následným rozvojem trombocytopenie. Dolní limit normální hodnoty trombocytů je udáván 150x10⁹/l (5). Volbou léčby první linie je kortikoterapie, která vede k dosažení remise až u tří čtvrtin pacientů, nicméně dlouhodobá odpověď bývá mnohem horší. Při selhání kortikoterapie bývá doplňována splenektomie a tímto postupem je pak pravděpodobnost dosažení dlouhodobé remise 60 % až 70 % (1, 2).

Přestože je otázce splenektomie u ITP věnována řada sdělení, zůstává nadále řada nejistých, nejednoznačných nebo neuzavřených otázek, včetně výsledků a průběhu časného pooperačního období, několikaletého sledování (3) a nebo jsou popisovány soubory pacientů s poměrně širokým rozsahem hodnot trombocytů v době aktuálně

proLékaře.cz | 25.11.2026



před splenektomií. Cílem naší práce je proto především zmapovat časný pooperační průběh, dlouhodobý efekt a komplikace splenektomie u selektované skupiny pacientů rezistentních na úvodní léčbu kortikoidy a s těžkou trombocytopenií před splenektomií.

## Soubor a metodika

Do retrospektivní analýzy bylo zařazeno celkem 11 pacientů, 6 mužů a 5 žen, s mediánem věku 49 (30–70) let, u kterých byla v období let 2000–2003 prokázána ITP (4) rezistentní na úvodní konzervativní imunosupresivní léčbu, a u kterých byly současně v době aktuálně před splenektomií hodnoty trombocytů nižší než $20x10^9$/l.

*Stav nemoci a imunosupresivní léčba*

U 8/11 (73 %) pacientů se jednalo o prvozáchyt ITP, u 3/11 (27 %) pak o první recidivu po konzervativní léčbě v minulosti. U 10/11 (91 %) pacientů šlo o primární onemocnění, u jedné pacientky byla ITP v koincidenci s revmatoidní artritidou. Všech 11 pacientů bylo v úvodu léčeno prednisonem v dávce 1 mg/kg/den minimálně po dobu třech týdnů. U 7/11 (63 %) pacientů pak byl při selhání této kortikoterapie navíc aplikován imunoglobulin (2/7 pacientů), azathioprin (2/7 pacientů) nebo cyklosporin A (3/7 pacientů). Při mediánu trvání této úvodní léčby 2 (1–3) měsíce nedošlo u žádného pacienta k trvalému a dostatečnému vzestupu trombocytů nad $20x10^9$/l a byla indikována splenektomie.

*Splenektomie*

Medián počtu trombocytů v souboru v době aktuálně 24 hodin před splenektomií (den -1), bez substituce trombocytovými transfuzními přípravky, byl $4x10^9$/l (0–$15x10^9$/l). U všech pacientů bylo nadále pokračováno v poslední zavedené imunosupresivní léčbě. V úvodu do anestezie byla aplikována jedna transfuzní jednotka aferetických trombocytů a v průběhu vlastní operace druhá. U 10/11 (91 %) pacientů byla provedena laparotomická a u jednoho pak laparoskopická splenektomie.

V rámci prevence infekčních komplikací, včetně OPSI (overwhelming postsplenectomy infection, postsplenektomický septický stav), byla zajištěna dlouhodobá aplikace penicilinových ATB a dále doplněna vakcinace proti kmenům Streptococcus pneumoniae, Hemophilus influenzae a Neisseria meningitidis.

*Hodnocení léčebné odpovědi*

Sledovány a zaznamenány byly hodnoty trombocytů po splenektomii v den výkonu (den 0), den následující (den +1) a dále za tři (den +3), sedm (den +7) a čtrnáct dní (den +14) po operaci. Dále již byly sledovány hodnoty trombocytů v rámci rutinních ambulantních kontrol.

Celková doba sledování označuje období od splenektomie do posledního kontaktu s pacientem. Časné pooperační období je doba v rozsahu čtrnácti dní po splenektomii – od dne 0 do dne +14. Stabilní kompletní remise (CR) je definována jako dosažení počtu trombocytů nad $150x10^9$/l po dobu alespoň dvou měsíců. Stabilní parciální remise (PR) je definována jako dosažení počtu trombocytů v rozmezí 30–$150x10^9$/l po dobu alespoň dvou měsíců. Rezistence na léčbu je definována jako nedosažení alespoň stabilní parciální remise. Recidiva ITP je definována jako stav ztráty dosažené CR nebo PR. Doba do dosažení nejlepší odpovědi je doba mezi splenektomií a stavem dosažení případné první stabilní PR nebo CR. Doba trvání nejlepší stabilní léčebné odpovědi je doba trvání první stabilní PR nebo CR do posledního kontaktu nebo relapsu.

## Výsledky

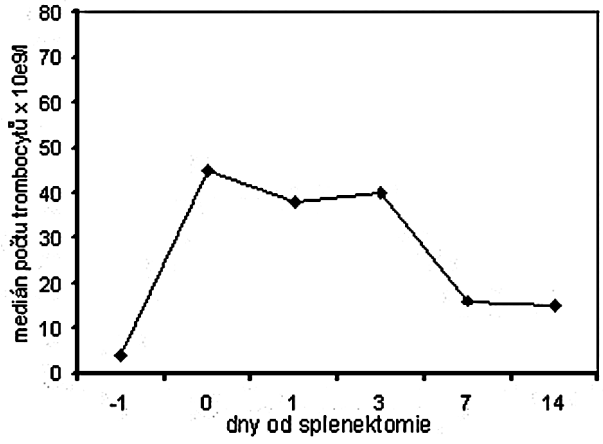
Do retrospektivní analýzy bylo zařazeno celkem 11 pacientů s akutní ITP rezistentní na úvodní konzervativní imunosupresivní léčbu a s mediánem aktuálního počtu trombocytů $4x10^9$/l (0–$15x10^9$/l) bez předchozí substituce trombocyty v době aktuálně před splenektomií.

*Vývoj mediánu počtu trombocytů do dne +14 po splenektomii*

Po splenektomii bylo v den 0, +1, +3, +7 a +14 dosaženo mediánu počtu trombocytů 45 (5–100), 38 (6–252), 40 (5–403), 16 (2–455) a 15 (1–194) x $10^9$/l (viz graf 1). Počet trombocytů s hodnotou $30x10^9$/l a výše mělo celkem 7/11 (63 %) pacientů v den 0, +1, +3, a dále pak již jen 4/11 (36 %) pacientů ve dnech +7 a +14. V časném pooperačním období do dne +14 byly hodnoty trombocytů $30x10^9$/l a výše setrvale přítomny u 3/11 (27 %) pacientů. Naopak u 3/11 (27 %) pacientů nedošlo ani k vzestupu nad $20x10^9$/l. U 5/11 (56 %) pacientů byl po přechodném časném vzestupu trombocytů pozorován s mediánem v den +9 (7–14) jejich pokles pod hodnotu $20x10^9$/l.

*Léčebná odpověď při dlouhodobém sledování*

V celém souboru pacientů s mediánem sledování 50




**Graf 1.** Vývoj mediánu počtu trombocytů před (den -1) a v den splenektomie po operaci (den 0) a dále po splenektomii ve dnech +1, +3, +7 a +14.

proLékaře.cz | 25.11.2026



měsíců (0,7–73 měsíců) žije nadále 10/11 (91 %) pacientů a 1 pacient zemřel v den +22 (0,7 měsíce) po splenektomii na krvácení do gastrointestinálního a urogenitálního traktu a plic při hodnotě trombocytů $1x10^9$/l při kompletní rezistenci na léčbu, včetně po operaci opakovaných aplikací imunoglobulinů, kortikoidů, cyklosporinu a trombocytových transfuzních přípravků.

Ve sledovaném období bylo dosaženo u 9/11 (82 %) pacientů stabilní léčebné odpovědi – CR u 5/11 (45 %) a PR u 4/11 (37 %) pacientů. CR bez aktuální potřeby imunosuprese byla dosaženo u 4/11 (36 %) pacientů, s potřebou imunosuprese u 1/11 (9 %), PR bez aktuální potřeby imunosuprese u 2/11 (18 %) pacientů a s potřebou imunosuprese rovněž u 2/11 (18 %). Nedostatečná léčebná odpověď, respektive setrvalé hodnoty trombocytů pod $20x10^9$/l byly přítomny u 2/11 (18 %) pacientů.

Medián doby do dosažení nejlepší léčebné odpovědi (CR nebo PR) po splenektomii byl 1 měsíc (0–27 měsíců), přičemž u 3/11 (27 %) pacientů bylo dosaženo takové remise již ihned po splenektomii (tj. v měsíci 0). V době sledování je medián délky trvání této nejlepší odpovědi 59 měsíců (18–70 měsíců). K recidivě ITP ve sledovaném období došlo u 3/9 pacientů (33 %) po trvání remise s mediánem 32 měsíců (31–60 měsíců), přičemž u dvou pacientů bylo následně po nové sérii imunosupresivní léčby dosaženo druhé kompletní a parciální remise a u jednoho pacienta léčba probíhá.

Medián a rozsah počtu měsíců, během kterých byla u všech 11 pacientů po splenektomii nadále zajišťována imunosupresivní léčba, byl 8 měsíců (0,7–67 měsíců). Z léků se uplatnil prednison podávaný u 6/11 pacientů, cyklosporin u 6/11, azathioprin u 4/11, anti-CD20 rituximab u 3/8, dexamethason u 1/11 a imunoglobulin u 1/11 pacientů. U 6/9 (66 %) pacientů s dosaženou stabilní CR nebo PR byla imunosupresivní léčba ukončena po mediánu trvání 5 měsíců (2–33 měsíců). U 2/9 (22 %) pacientů s CR a PR trvá dlouhodobá imunosupresivní léčba (60 a 67 měsíců) pro udržení dosažené remise a 1/9 (11 %) pacient je léčen již 59 měsíců cyklosporinem s nízkou dávkou prednisonu z důvodu revmatoidní artritidy.

Na konci sledování u žijících pacientů je medián počtu trombocytů $110x10^9$/l (3–$377x10^9$/l).

*Komplikace*

Nejvíce komplikací bylo zaznamenáno v časném pooperačním období: hematomy podkoží břicha 3/11 (27 %), serom v jizvě 2/11 (18 %), protrahované krvácení z rány 1/11 (9 %), pneumonie pooperační vlevo bazálně 1/11 (9 %), herpes simplex 1/11 (9 %), epistaxe 1/11 (9 %). Dále pak došlo k úmrtí v den +22 při krvácení do gastrointestinálního a urogenitálního traktu a plic při rezistenci ITP na léčbu 1/11 (9 %). U pacienta s protrahovanou trombocytopenií pod 20 000 docházelo po dobu měsíce po splenektomii k opakovaným epistaxím a výsevu rozsáhlého oparu rtu. Nebyl zaznamenám rozvoj OPSI.

## Diskuse

V dlouhodobém výhledu představuje léčba ITP prostřednictvím splenektomie dosti účinnou léčbu s efektem v rozsahu 60–70 % (1, 2) a výsledky našeho souboru jsou s tímto prakticky srovnatelné. Naše pozorování u původně těžce trombocytopenických pacientů však jasně ukazují na to, že ihned po splenektomii byl takový stabilní a dlouhodobý efekt s dosažením alespoň PR (trombocyty 30–$100x10^9$/l) nebo CR přítomen jen u menšiny (3/11, 27 %) pacientů, a že naopak většina pacientů dosáhla stabilní remise až po několika týdnech i měsících (6/11, 55 %) nebo byla setrvale rezistentní (2/11, 18 %) s počtem trombocytů pod $20x10^9$/l. V této skupině pacientů s opožděnou remisí nebo trvalou rezistencí byl také vyšší výskyt krvácivých komplikací. Navíc i přes dosažení dlouhodobě (desítky měsíců) stabilní CR nebo PR po splenektomii nelze zcela vyloučit možnost recidivy ITP v budoucnosti.

V souvislosti se vzestupem hodnot trombocytů pozorovaných v časném období po splenektomii je nutné v rámci objektivity upozornit na fakt aplikace trombocytových transfuzních přípravků podaných před operačním výkonem, což mohlo rovněž následné hodnoty trombocytů v periferní krvi ovlivnit.

S ohledem na malý a selektovaný soubor nebyly prováděny případné analýzy zaměřené na určení faktorů umožňujících předem odhadnout výsledný efekt splenektomie.

Přestože s ohledem na velikost našeho souboru není možné zajistit spolehlivé srovnání s jinými pozorováními nebo činit jednoznačné závěry, pokládáme za hodnotný především fakt ukazující na případná úskalí a rizikovost splenektomie, obzvláště pak u pacientů, kteří budou nadále pooperačně rezistentní s těžkou trombocytopenií. V této skupině pacientů je nutno počítat s vyšším výskytem krvácivých a případně i fatálních komplikací. S ohledem na možnost dlouhodobějšího přetrvávání těžké trombocytopenie po splenektomii a potřebu několikaměsíční imunosupresivní léčby do dosažení stabilní remise ITP, je vždy nutné pečlivě zvážit poměr případných rizik a naopak prospěchu splenektomie – obzvláště u pacientů starších a s jinými dalšími chorobami. V této souvislosti je jistě vhodné upozornit i na trend odkládání splenektomie za alespoň 6–12 měsíců od iniciální léčby (6–8), což nebylo v našem souboru s ohledem na jeho relativní historicitu původně zohledňováno.

## Literatura


1. **McMillan R., Durette C.** Long-term outcomes in adults with chronic ITP after splenectomy failure. Blood 2004; 104: 956–960.
2. **Kvapil F, Doubek M, Brychtová Y, et al.** Splenektomie v diagnostice a léčbě hematologických onemocnění – indikace, komplikace a výsledky jednoho pracoviště. Hematologie a transfuze dnes 2006; 12: 146–152.
3. **Kojouri K, Vesely S, Terrell D, et al.** Splenectomy for adult patients with idiopathic thrombocytopenic purpura: a systematic

proLékaře.cz | 25.11.2026



review to asses long-term platelet count responses, prediction of response and surgical complications. Blood 2004; 104: 2623–2634.
4. **George JN, Woolf SH, Raskob GE, et al.** Idiopathic thrombocytopenic purpura: a practice guideline developed by explicit methods for the American Society of Hematology. Blood 1996; 88: 3–40.
5. **Penka M, Buliková A, Matýšková M, et al.** Normální hodnoty krevního obrazu a koagulace in Hematologie I – neonkologická hematologie. Grada 2001, 191.
6. **Beardsley D.** ITP in the 21st Century. Hematology 2006; 402 – 407.
7. **Cines D., Bussel J.** How I treat idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP) Blood 2005; 106: 2244–2251.
8. **Geore JN.** Idiopathic thrombocytopenic purpura in adults: current issues for pathogenesis, diagnosis and management. Hematol J 2004; 5: S12–14.

*MUDr. Samuel Vokurka*
*Fakultní nemocnice v Plzni, Hematologicko-onkologické odd.*
*Alej Svobody 80*
*304 60 Plzeň*

*Došlo do redakce: 19. 12. 2006*
*Přijato: 29. 1. 2007*

**Impaired megakaryocytopoiesis in type 2B von Willebrand disease with severe thrombocytopenia**
Paquita Nurden, Najet Debili, William Vainchenker et al.
Blood, 15 October 2006, Volume 108, Number 8, pp. 2587–2595

Von Willebrandova choroba (VWD) je nejčastější porucha interakce destiček a cévní stěny. Zahrnuje jak kvantitativní tak kvalitativní defekty von Willebrandova faktoru (VWF), který je klíčovým mediátorem adheze destiček a nosičem proteinu faktoru VIII. U typu 1 a typu 3 VWD je za krvácivý syndrom zodpovědná deficience nebo chybění proteinu VWF, u typu 2 je to funkčně abnormální protein nebo specifické chybění velkých multimerů VWF. V normální hemostáze zprostředkuje adhezi destiček na poškozeném subendotelu destičkový glykoprotein Ibα (GPIbα) svým N-zakončením na A l doménu VWF, vystavenému subendoteliálním proteinům. U typu 2B VWD jsou přítomny mutace, které vedou k selektivním substitucím aminokyselin v A1 doméně. To způsobuje poruchu funkce tím, že multimery VWF se spontánně vážou na destičky cestou přímé interakce s GPIbα. Ve svém důsledku to znamená ztrátu největších multimerů z plazmy, i když mohou být v některých případech zachovány alespoň částečně. Trombocytopenie, která doprovází toto onemocnění v některých případech (ačkoliv ne ve všech), může být tak faktorem, který určuje závažnost krvácení. Stupeň trombocytopenie je u tohoto typu 2B VWD velmi variabilní, někdy s obrovskými, morfologicky abnormálními destičkami.

Práce vychází z Referenčního centra pro patologii destiček a z dalších ústavů v Paříži INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale). Analyzuje dříve nepopsanou rodinu s autozomálně dominantním postižením, kde těžká trombocytopenie byla spojena s přítomností aglutinátů abnormálních destiček. Analýza genu VWF pomocí DNA u postižených jedinců identifikovala heterozygotní R1308P substituci na VWF. Prokázána byla abnormální megakaryopoéza, která v této rodině může být součástí fenotypu choroby.

Jednalo se o dva sourozence, bratra a sestru ve věku 58 a 57 roků. Po celý život trpěli těžkou krvácivou chorobou s těžkou trombocytopenií a cirkulujícími aglutináty destiček. Jejich počet byl vždy pod 25 x $10^9$/l. Při studiu molekulárních abnormalit VWF bylo prokázáno chybění multimerů VWF o vysokomolekulární hmotnosti pomocí SDS-PAGE elektroforézy. Aktivita ADAMTS 13 byla v plazmě normální. Heterozygotní mutace v A 1 doméně VWF ukázala substituci v interaktivním místě pro glykoprotein Ibα. Elektronovou mikroskopií byly prokázány skupiny destiček v těsném kontaktu bez známek aktivace; granula nebyla centralizována a pseudopodia byla velmi řídká. Další postupy prokázaly typické změny pro nezralé megakaryocyty při kultivaci CD $34^+$ buněk z periferní krve. Imunologické lokalizování prokázalo VWF nikoliv pouze v destičkách, ale také na povrchu megakarocytů, v intracelulárních kanálcích a granulích. Byly studovány též proteiny podílející se na $Ca^{2+}$ homeostáze. Výsledky podrobné analýzy jednoznačně ukázaly, že tato rodina s typem 2B VWD může být jednoznačně posuzována jako rodina s familiární trombocytopenií.

K práci se vztahuje také komentář prof. Dr. Augusto B. Federici (University of Milan, School of Medicine): Impaired megakaryocytopoiesis in type 2B von Willebrand disease. Blood Vol. 108, Number 8, pp. 2498-2499. Autor v závěru uvádí, že takovéto podrobné studie VWF, jeho mutací, funkčního a fenotypického dopadu otvírají nové obzory pro výzkum základních mechanizmů u 2B typu VWD a megakaryocytopoézy. Poněvadž však počet destiček u tohoto typu může být normální, bude třeba dále zkoumat více případů VWD tohoto typu se současnou trombocytopenií, aby bylo lepší poznání, zda tyto nálezy jsou výjimkou nebo pravidlem. Významnost interakcí VWF A1-GPIb ovlivňující megakaryocytopoézu je nové pozorování, které poskytuje nové pohledy na tvorbu destiček.

*Prof. MUDr. Otto Hrodek, DrSc.*
*FN Motol Praha*