

kasuistika

NĚKTERÉ MÉNĚ OBVYKLÉ FORMY PLAZMOCYTOMU

THE UNUSUAL FORMS OF PLASMACYTOMA

GAJA A*, FRAŇKOVÁ H.*, CHURÝ Z.*, HEJLOVA N.*, SOŠKA V.**

MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV BRNO*
FAKULTNÍ NEMOCNICE U SV. ANNY V BRNĚ, ODDĚLENÍ KLINICKÉ BIOCHEMIE**

Souhrn: Plasmacytom patří k relativně častým hematologickým onemocněním. Jeho výskyt má v průběhu let stoupající tendenci. Existuje celá řada méně typických, vzácnějších variant choroby s odlišným klinickým průběhem a někdy i prognózou. I s nimi je při diagnostice a léčbě nutno počítat, což chceme demonstrovat na 6 kazuistikách (2x uzlinová a 2x kožní manifestace plasmacytomy, 1x IgM plasmacytom s osteolýzou, 1x IgD plasmacytom).

Klíčová slova: plasmacytom, lymfatické uzliny, kůže, IgM plasmacytom, IgD plasmacytom

Abstract: Plasmacytoma is a quite frequent oncologic disease of hemopoietic origin and its incidence has an ascendent tendency. There are many unusual forms of this disease, which have a different clinical course and sometimes also a different prognosis. We can encounter these forms in clinical practice. The authors discuss a six cases of such types (2 lymph node and 2 dermal manifestations of plasmacytoma, 1 IgM plasmacytoma with osteolysis and 1 IgD plasmacytoma).

Key words: plasmacytoma, lymph nodes, cutis IgM plasmacytoma, IgD plasmacytoma

Úvod

Plasmacytom patří k poměrně častým hematologickým onemocněním. Jeho výskyt v posledních letech stoupá. Incidence tohoto onemocnění v České republice je udávána 3,4/100000 pro muže i ženy (11). Choroba je charakterizována proliferací maligního klonu plazmatických buněk a B lymfocytů v různých stádiích diferenciace. U nemocných se v typickém případě nachází monoklonální paraprotein v séru a v moči, infiltrace kostní dřeně monoklonálními plasmocyty a osteolytické leze. Je však nutno posuzovat celý komplex příznaků ke správnému stanovení diagnózy. Monoklonální paraprotein se může vyskytnout i u jiných lymfoproliferací B řady, primárních a sekundárních imunodeficitů, či jako reakce na antigenní podnět včetně autoimunních onemocnění.

Přestože je známa celá řada histologických i cytologických znaků, schopných odhalit infiltraci kostní dřeně maligními plasmocyty, vyskytnou se i sporné případy (zejména s malým počtem plasmocytů). Rentgenové vyšetření pak zachytí osteolýzu i při četných dalších benigních i maligních patologických stavech (např. karcinom prostaty či Gaucherova nemoc). Ke komplexnímu obrazu onemocnění přispívá i celá řada dalších vyšetření (krevní obraz, CRP, beta 2 mikroglobulin, stav renálních funkcí, sérové kalcium, cytokiny atd.).

Existuje řada méně typických variant onemocnění, které mohou mít odlišný klinický průběh a prognózu. Na kazuistikách 6 pacientů diagnostikovaných a léčených v Masarykově onkologickém ústavu (MOÚ) v Brně chceme demonstrovat některé z nich. Jedná se o uzlinové a kožní manifestace plasmacytomy s poukázáním na prognostický význam, odchýlné projevy v případě relativně vzácného IgD plasmacytomy a dále krátkou kazuistiku IgM plasmacytomy s osteolytickými projevy.

Kazuistiky

Pacientka. 1

66letá pacientka podstoupila osteosyntézu humeru pro patologickou frakturu. Z peroperačně odebraného histologického materiálu byl diagnostikován maligní ektodermální tumor. Nemocnou jsme následně přijali v lednu 1996 do MOÚ k radioterapii. Zde jsme RTG vyšetřením a scintigraficky prokázali osteolytická ložiska v oblasti humerů, páteře, kalvy, žeber a kosti křížové. Cytologickým vyšetřením kostní dřeně jsme prokázali infiltraci myelomovými buňkami (18,5%). Diagnóza byla potvrzena i přehodnocením původního histologického nálezu pathology MOÚ, kteří popsali difúzní infiltraci kostní dřeně nezralými plasmocyty s pozitivitou lambda řetězců, se známkami osteolýzy a fibrózy. Pacientka byla mírně anemická (krevní obraz: hemoglobin 116 g/l, erytrocyty $3,9 \times 10^{12}/l$, hematokrit 0,36, leukocyty $5,4 \times 10^9/l$, trombocyty $141 \times 10^9/l$ měla zvýšenou sedimentaci erytrocytů (35/70), hodnoty sérového beta 2 mikroglobulinu (4,2 mg/l), laktátdehydrogenázy (30,5 ukat/l), normální hodnoty sérové urey, kreatininu a kalcia. Imunoelektroforézou jsme v séru prokázali volné lambda řetězce (až 6 g/l) a snížení jednotlivých tříd imunoglobulinů (IgG 4,5, IgA 0,25, IgM 0,60 g/l). V moči byly rovněž prokázány volné lambda řetězce. Pacientka byla léčena chemoterapií a současně byla aplikována i radioterapie na oblastí bolestivých kostních lézí.

Po 7,5 měsíci se u nemocné objevil kožní infiltrát v oblasti levého předloktí. Byl extirpován a histologické vyšetření prokázalo opět nezralé plasmocyty s pozitivitou lambda řetězců. Přes pokračující chemoterapii došlo u pacientky k další progresi a generalizaci kožních infiltrátů. Vzhledem k rezistenci choroby na chemoterapii bylo u nemocné postupováno dále jen symptomaticky a pacientka brzy exitovala.

Pacient č. 2

56letý pacient byl vyšetřován internistou pro 2 měsíce trvající bolest v zádech. V séru byl zjištěn monoklonální paraprotein, proto jsme nemocného dále od února 1989 vyšetřovali v MOÚ. V kostní dřeni bylo podle cytologického vyšetření iniciálně 18,5 % myelomových buněk a histologicky byly ve dřeni popsány plazmocytomové infiltráty. RTG vyšetření ukázalo lytická ložiska v oblasti kalvy a borcení hrudních obratlů. V séru byl stanoven monoklonální paraprotein IgG lambda 29,7 g/l, bez snížení jednotlivých tříd imunoglobulinů. Pacient byl anemický (hemoglobin 65 g/l, erytrocyty $2,2 \times 10^{12}/l$, hematokrit 0,20, leukocyty $6,9 \times 10^9/l$). Nemocný měl zvýšenou sedimentaci (113/135), normální hodnoty sérové urey, kreatininu, kalcia a laktátdehydrogenázy. Byl léčen chemoterapií. Po 2,5 letech od stanovení diagnózy se u pacienta objevil kožní tumor v oblasti levého ramene. Cytologicky v něm byl prokázán plazmocytomový infiltrát. Postupně se objevovaly další infiltráty na stehnech, břiše a bocích. Jejich plazmocytomová povaha byla rovněž verifikována cytologicky. Další chemoterapie nejevila výrazný efekt a pacient exitoval po dalších 11 měsících za příznaků terminální bronchopneumonie.

Pacient č. 3

47letý pacient byl přijat k vyšetření do MOÚ v dubnu 1988 pro febrilie, pocení a váhový úbytek. Již o několik let dříve prodělal revmatickou horečku a pro získanou chlopenní vadu mu byla implantována umělá srdeční chlopeč. V době přijetí do MOÚ měl rovněž již dvouletou anamnézu krční lymfadenopatie, pro kterou bylo již 2x provedeno histologické vyšetření uzlin s nálezem reaktivních změn a suspektní diagnózou lymfoplazmocytárního imunocytomu. Následným cytologickým a histologickým vyšetřením uzliny v MOÚ jsme stanovili diagnózu extramedulární plazmocytom. Další vyšetření zjistila peribronchiální lymfadenopatii vpravo. Pacient byl mírně anemický a měl posun doleva v neutrofilních leukocytech. Krevní obraz – hemoglobin 121 g/l, erytrocyty $3,7 \times 10^{12}/l$, leukocyty $9,8 \times 10^9/l$ (diferenciální krevní obraz – neutrofilní myelocyty 0,01, neutrofilní tyčky 0,17, neutrofilní segmenty 0,73, lymfocyty 0,09), trombocyty $304 \times 10^9/l$. Biochemické vyšetření ukázalo normální hodnoty sérové urey, kreatininu, aminotransferáz, alkalické fosfatázy a laktátdehydrogenázy. V séru nemocného byl prokázán monoklonální paraprotein IgG kappa 19,7 g/l. Kostní dřev nebyla infiltrována plazmocyt. Pacient byl léčen radioterapií na oblast krku, po které došlo k regresi lokálního nálezu. Dále byl jen sledován. Po 8 měsících byl opět zjištěn rozsáhlý infiltrát vlevo na krku. Histologické vyšetření ukázalo četné plazmocyty a atypické plazmocyty s pozitivitou IgG kappa (příloha 1). Nemocnému byla podávána chemoterapie, kterou však špatně snášel (leukopenie, trombocytopenie, febrilní stavy a prohlubující se kachexie). Po dalších 3 měsících existovaly za příznaků metabolického rozvratu.

Pacient č. 4

37letá pacientka byla přijata do MOÚ v srpnu 1995 s 1/2roční anamnézou zvýšené únavnosti, subfebrilií a 3–4 měsíční anamnézou krční lymfadenopatie. RTG vyšetření zjistilo lytická ložiska v oblasti žebí, páteře a manubria sterni. Současně byl zjištěn expanzivní proces v mediastinu. Histologickým vyšetřením krční uzliny patologové stanovili diagnózu plazmocytom (příloha 2). V séru nemocné byl prokázán monoklonální paraprotein IgG kappa a v moči malé množství lehkých kappa řetězců. Pacientce jsme opakovaně vyšetřovali kostní dřev i v místech RTG udávané osteolýzy (punkce i trepanobiopsie). Nikdy nebyla zachycena výraznější plazmocelulární infiltrace (cytologicky 1–4 %, histologicky negativní nálezy). Pacientka byla léčena chemoterapií (melphalan + prednison + interferon). K regresi uzlinového postižení nedošlo. Kvantita paraproteinu v séru se rovněž neměnila (kolem 3 g/l). Následovaly 2 série chemoterapie VAD. Pro četné komplikace

a malý efekt léčby bylo pokračováno léčbou podle M2 protokolu s efektem parciální remise. Vzhledem k interkurentním onemocněním (diabetes mellitus, hypertenzní nemoc, chronická gastritis, tromboflebitis v. subclavia, obezita) nebyla u pacientky indikována vysokodávkovaná chemoterapie. Došlo k regresi uzlinového postižení. Pacientka je dále sledována a dostává podpůrnou léčbu bisfosfonáty.

Pacient č. 5

52letá pacientka byla od září 1986 léčena v MOÚ pro karcinom prsu. Léčena byla chirurgicky a chemoterapií (CMF). Následně byla ambulantně sledována a byla bez známek choroby. Za 6,5 roku od diagnózy byla v dobrém celkovém stavu, bez subjektivních potíží, neměla výrazně zvýšenou sedimentaci (27/67) a měla normální hodnoty krevního obrazu. Po dalších 4 měsících se u ní již projevovale zvýšená únavnost, měla zvýšenou sedimentaci (100/hod.) a byla anemická. Krevní obraz – hemoglobin 61 g/l, erytrocyty $2,2 \times 10^{12}/l$, leukocyty $6,8 \times 10^9/l$, trombocyty $150 \times 10^9/l$. V séru byl u nemocné prokázán monoklonální paraprotein IgM lambda a bylo konstatováno snížení ostatních tříd imunoglobulinů. Nemocná měla zvýšené hodnoty sérové urey 16 mmol/l, kreatininu 547 $\mu\text{mol/l}$, kyseliny močové 940 $\mu\text{mol/l}$, kalcia 3,1 mmol/l a fosforu 2,19 mmol/l. Ve sternálním punktátu bylo 11 % myelomových buněk. RTG jsme prokázali lytická ložiska v oblasti kalvy, horní i dolní čelisti. Byla provedena i punkce pravé ledviny, kde byly v tubulech prokázány hyalinní válce s IgM pozitivitou a kappa negativitou (příloha 3). Reakce s lambda řetězcí nebyla zhodnocena pro vysokou nespecifickou pozitivitu pozadí. Pacientka byla léčena chemoterapií VAD a vzhledem k rychlému průběhu onemocnění byla použita i hemodialýza. Klinický stav se však nadále horšil a pacientka exitovala po 3 měsících do stanovení diagnózy plazmocytom.

Pacient č. 6

62letý muž byl přijat v březnu 1996 do MOÚ k léčbě s diagnózou lymfoplazmocytární ne Hodgkinský lymfom. Diagnózu jsme přehodnotili na mnohočetný myelom IgD kappa, klinické stadium III A. Nemocný měl mnohočetná osteolytická ložiska a tumor v oblasti sternoklavikulárního skloubení, který byl histologicky hodnocen jako plazmocytom. Histologické a cytologické vyšetření kostní dřev odpovídalo rovněž plazmocytomu s 30 % infiltrací. V séru jsme prokázali monoklonální paraprotein IgD kappa (9,8 g/l) a v moči masivně kappa řetězce (příloha 5). Pacient byl léčen chemoterapií podle M2 protokolu s efektem kompletní remise. Došlo k vymizení tumoru v oblasti sternoklavikulárního skloubení (verifikováno CT), vymizení monoklonálního paraproteinu v séru a snížení myelomových buněk v kostní dřev (do 2 %). Rtg neprokázal nová lytická ložiska ve skeletu. Pacient byl následně léčen bisfosfonáty. Klinický stav byl dobrý. Po roce došlo k rychlému relapsu onemocnění. Objevil se rozsáhlý tumor mediastina, který byl histologicky verifikován jako plazmocytom (příloha 4). Neprokázali jsme nová lytická ložiska ve skeletu a monoklonální paraprotein v séru byl 1,5 g/l. V moči jsme našli jen minimální množství paraproteinu. Nemocný byl léčen 4 sériemi chemoterapie VAD s velmi dobrou odpovědí (až 90 % regrese tumoru v mediastinu). Po 5. sérii chemoterapie však nastala rychlá progresse onemocnění. Objevil se rozsáhlý tumor prorůstající hrudní stěnou s kožními infiltráty. T. č. je pacient po podání chemoterapie melphalan + kortikoidy a po aplikaci paliativní radioterapie. Nádor vykazuje jen malou regresi. Prognóza je velmi špatná. Byla zvážena myeloablativní terapie s podporou periferními kmenovými buňkami. U pacienta však tento postup vzhledem k interkurentním onemocněním (chronická bronchitis, cor pulmonale, hypertenzní nemoc II. stupně, diabetes mellitus, stav po plicní embolizaci, obezita) nebyl indikován.

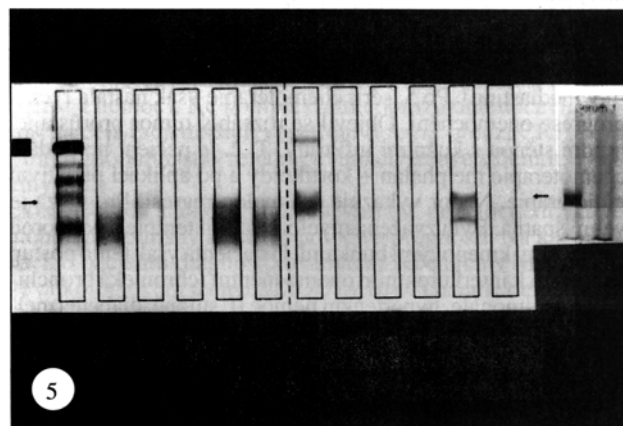
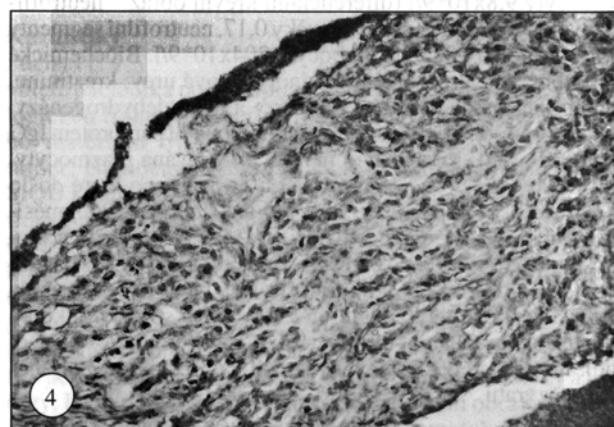
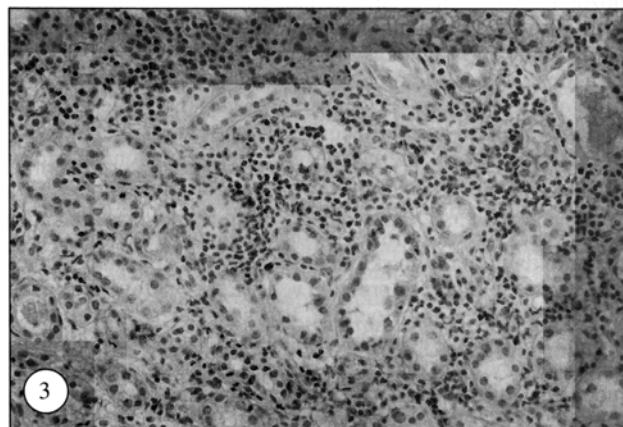
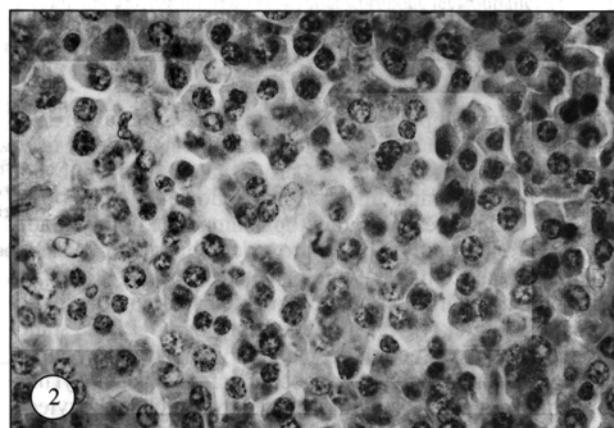
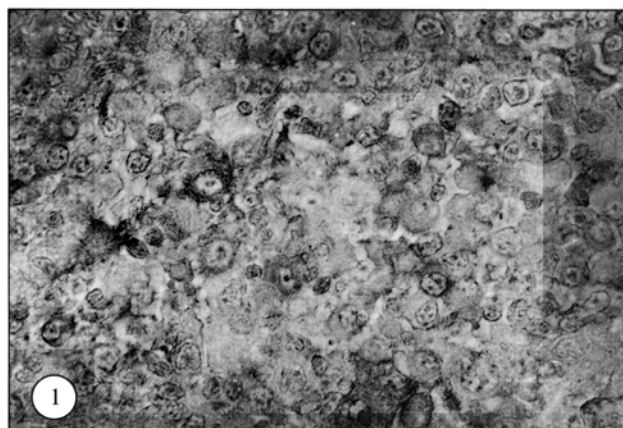
Rozprava

Primární kožní plazmocytom nepatří do klasického obrazu

myelomu. Je poměrně vzácný a v literatuře jsou publikovány spíše jen ojedinělé kazuistiky (8, 12, 15). Green v roce 1992 udává jen 20 publikovaných případů (12). Autoři našli v dostupné literatuře 38 pacientů. Kožní plazmocytomy lze podle většiny prací dělit do 2 skupin. **Primární kožní plazmocytomy**, které se vyznačují solitárním, méně často pak mnohočetným postižením kůže plazmocelulární infiltrací s průkazem monoklonality, monoklonálním paraproteinem v séru, absencí lytických změn na skeletu a negativním histologickým a cytologickým nálezem v kostní dřeni. Pokud je nádor solitární, pak má relativně dobrou prognózu při chirurgické léčbě a radioterapii (8, 14, 29, 31). Přesto je i tato forma agresivnější než jiné extramedulární plazmocytomy. Pacienty je třeba i po úspěšné léčbě dlouhodobě sledovat (29). Při mnohočetném kožním postižení lze předpokládat i horší prognózu, jak ilustrují literárně popsané případy (29). Prakticky obdobná situace je v případě **sekundárního kožního plazmocytomu**,

který je primárně zachycen v kostní dřeni, bývá nejčastěji mnohočetný a signalizuje rovněž špatnou prognózu onemocnění. Lever udává výskyt sekundárního kožního plazmocytomu ve 2 % případů (20). V souladu s literárními údaji se jeví i průběh choroby u našich pacientů č. 1 a č. 2.

Primární uzlinový plazmocytom je rovněž vzácný. Linn v roce 1997 udává 7 vlastních a 17 literárně popsaných případů (19). I sekundární postižení lymfatických uzlin u plazmocytomu bývá pozorováno zřídka (26). Infiltrace uzliny monoklonálními plazmocyty však byla popsána mimo jiné i u monotopní, a zcela výjimečně i polytopní Castlemanovy choroby (1, 19). Prognóza uzlinových plazmocytomů je poměrně dobrá (19), což vcelku odpovídá i průběhu námi prezentované pacientky č. 4. Méně typický průběh je u pacienta č. 3, i když jsou popsány i případy recidivujícího uzlinového plazmocytomu a rovněž zcela atypický průběh onemocnění (1, 13, 25, 27). Kazuistiku solitárního uzlinového plazmocytomu s recidivou



Popisy k přílohám

Příloha č. 1: Uzlina pacienta č. 3 infiltrovaná monoklonálními plazmocyty. Reakce s anti kappa. Zvětšení 1000x.

Příloha č. 2: Uzlina pacientky č. 4 infiltrovaná plazmocyty. Reakce s anti IgG. Zvětšení 1000x.

Příloha č. 3: Ledvina pacientky č. 5 s intratubulárně uloženým materiálem. Reakce s anti IgM. Zvětšení 400x.

Příloha č. 4: Biopsie tumoru mediastina u pacienta č. 6. Reakce s anti kappa. Zvětšení 400x.

Příloha č. 5: Imunoelektroforéza séra a moči u pacienta č. 6. Zleva doprava – sérum – reakce s: polyvalentním sérem, anti-IgG, anti-IgA, anti-IgM, anti-kappa, anti-lambda, moč – reakce s: polyvalentním sérem, anti-IgG, anti-IgA, anti-IgM, anti-kappa, anti-lambda, sérum – reakce s: anti-IgG, anti-IgA, anti-IgM, anti-kappa, anti-lambda.

Přílohy č. 1–4 byly zhotoveny za laskavé pomoci prof. MUDr. B. Habance, DrSc. a MUDr. P. Fabiána z Oddělení patologie Fakultní dětské nemocnice J. G. Mendela v Brně.

a prokázaným dřeňovým postižením až po 8 letech jsme našli i v české literatuře (7). Otázkou zůstává případná úloha chronického dráždění imunitního systému revmatickým onemocněním a implantovaným materiálem v patogenezi choroby našeho nemocného č. 3.

IgM paraproteinemie bývá spojována především s Waldenströmovou makroglobulinémií. IgM myelom není proti této jednotce zcela jasně vymezen (16, 31). Vodítkem pro diagnózu IgM myelomu může být přítomnost lytických kostních změn. Kyle však uvádí, že 2 % pacientů s makroglobulinémií mají manifestní kostní postižení (16). Někteří autoři rozlišují Waldenströmovu makroglobulinémiu, makroglobulinémiu s osteolýzou a přechodnou formu. Lze předpokládat i častější postižení ledvin s renálním selháním. Nitschke a Bonfanti popisují pacienty s průběhem onemocnění velmi podobným naší pacientce č. 5 (6, 23). Postižení ledvin u IgM paraproteinemie nemá jen formu klasické „cast nephropathy“ či „light chain deposition disease“, ale i glomerulopatie z ukládání imunokomplexů, někdy doprovázené i endoteliální proliferací (2). Kožní projevy při IgM paraproteinémií mohou mít charakter urtikarie s leukoklastickou vaskulitidou v rámci tzv. Schnitzlerova syndromu (5, 24).

IgD plazmocytom se řadí rovněž k vzácnějším formám plazmocelulárních dyskrasií. Častěji bývá popisován japonskými autory. V nám dostupné literatuře uvádějí rozsáhlejší soubor

Blade a Kyle (4). U nás pak publikovali nejvíce 10 případů Tichý a Matěja (21, 28). Je vhodné připomenout, že první kazuistiku IgD plazmocytomu na našem území popsali D. a B. Wiedermannové (30).

Onemocnění má často extramedulární formu (19 %) (4). Lever dokonce udává extramedulární postižení u 63 % IgD paraproteinemii proti 1–3 % u paraproteinemii IgA a IgG a 10 % u samotných lehkých řetězců (20). Choroba je často asociována s amyloidózou (19 %) a paraprotein je možno klasickou elektroforézou zachytit jen v 60 % případů. Onemocnění má též horší prognózu proti jiným typům plazmocytomu. Jen 1/3 pacientů přežívá 3–5 let, i když je popsán i atypický průběh (4, 17). Častěji se vyskytuje u mladších věkových skupin (3). Onemocnění může být též vzhledem k povaze IgD paraproteinu mylně diagnostikováno jako plazmocytom s produkcí pouze lehkých řetězců. Je popsáno i několik kazuistik IgD myelomu s hyperamylazemií, které mají horší prognózu (10). Vzhledem k častějšímu extramedulárnímu šíření se onemocnění může rovněž projevovat mechanickým útlakem v páteřním kanále či mediastinu (9, 18, 22).

Uvedené kazistiky demonstrují rozmanitost klinických forem, s nimiž je nutno počítat v rámci diagnostiky plazmocytomu. Uvádíme je pro relativní vzácnost kožních a uzlinových projevů, kombinace IgM paraproteinu s lytickým postižením skeletu a typ paraproteinu IgD. V případě pacientky č. 4 je netypický i relativně nízký věk v době propuknutí onemocnění.

Literatura

- Abdel-Reheim, F. A., Koss, W., Rappaport, E. S. et al.: Coexistence of Hodgkin's disease and giant node hyperplasia of the plasma cell type (Castleman's disease). *Arch. Pathol. Lab. Med.* 120, 1996, s. 91–96.
- Adam, Z., Vorlíček, J., Králíček, E. et al.: Terapie mnohočetného myelomu: Lékařská fakulta Masarykovy university v Brně 1993, s. 186–189, 215–216.
- Blade, J., Kyle, R. A., Greipp, P. R.: Multiple myeloma in patients younger than 30 years. Report of 10 cases and review of the literature: *Arch. Intern. Med.* 156, 1996, č. 13, s. 1463–1468.
- Blade, J., Lust, J. A., Kyle, R. D.: Immunoglobulin D multiple myeloma: presenting features, response to therapy and survival in series of 53 cases: *J. Clin. Oncol.* 12, 1994, č. 11, s. 2398–2404.
- Bonfanti, S., Avanzi, C.: A case of IgM secreting myeloma: *Minerva Med.* 82, 1991, č. 9, s. 559–601.
- Bonnetblanc, J. M., Drowet, M., Laplaud, P. et al.: Urticaria with macroglobulinemia: *Dermatologica* 181, 1990, s. 41–43.
- Brückner, L.: Případ mimokostního myelomu: *Vnitř. Lék.* 9, 1959 č. 11, s. 1115–1116.
- Ceccolini, E., Palmerio, B., Patrone, P.: Extramedullary cutaneous plasmacytoma: *Cutis* 48, 1991, č. 2, s. 134–136.
- Cervoni, L., Celli, P., Salvati, M. et al.: Solitary plasmacytoma of the spine, relationship of IgM to tumor progression and recurrence: *Acta Neurochir. (Wien)* 1995: 135, č. 3–4, s. 122–125 (abstrakt).
- Delaney, A., Homels, J., Mecucci, C. et al.: Amylase producing IgD type multiple myeloma: *J. Intern. Med.* 232, 1992, č. 5, s. 457–460.
- Geryk, R., Kolcová, V., Navrátilová, M.: Zhoubné novotvary: Masarykův onkologický ústav, epidemiologie nádorů Brno 1998, s. 27.
- Green, T., Grant, J., Pye, R. et al.: Multiple primary cutaneous plasmacytomas: *Arch. Dermatol.* 128, 1992, č. 7, s. 962–965.
- Horný, H. P., Menke, D. M., Kaiserling, E. et al.: Primäres Plasmozytom (plasmocytisches Lymphom) des Lymphknotens: *Dtsch. Med. Wschr.* 120, 1995, č. 50, s. 1734–1738.
- Chang, Y. J., Wong, C. K.: Primary cutaneous plasmacytomas: *Clin. Exp. Dermatol.* 19, 1994, č. 2, s. 177–180.
- Keri, H., Cerroni, I.: Primary B-cell lymphomas of the skin: *Ann. Oncol.* 1997, č. 8, suppl. 2, s. 29–32.
- Kyle, R. A., Anderson, K. C.: A tribute to Jan Gosta Waldenström: *Blood* 89, 1997, č. 12, s. 4245–4247.
- Kyle, R. A.: IgD multiple myeloma: a cure at 21 years: *Am. J. Hemat.* 29, 1988, s. 41–43.
- Lalin, Z. J., Sam, C. W., La, W. H. et al.: IgD multiple myeloma with thoracic compression due to epidural extra-osseous tumor spread: *J. Clin. Pathol.* 47, 1994, č. 7, 669–671.
- Linn, B. T., Weiss, L. M.: Primary plasmacytoma of lymph nodes: *Hum. Pathol.* 28, 1997, č. 9, s. 1083–1090.
- Lever, W. F., Schaumburg-Lever, G.: *Histopathology of the skin*, seventh edition, J. B. Lippincott comp. Philadelphia 1990, s. 834–837.
- Matěja, F., Tichý, M., Zvarová, M. et al.: Plazmocytom IgD – pozorování pěti nemocných. *Vnitř. Lék.* 43, 1997, č. 56, s. 312–316.
- Matsui, H., Fujie, H., Tsuji, H.: Extracerebral epidural tumor of immunoglobulin D myeloma: *J. Spinal Disord.* 5, 1992, č. 3, s. 366–369.
- Nitschke, M., Fink, K., Pawlow-Handt, S. et al.: Akutes Nierenversagen bei IgM-Plasmocytom mit Hyperviskositäts-Syndrom: *Dtsch. Med. Wschr.* 122, 1997, č. 40, s. 1213–1216.
- Obořilová, A., Adam, Z.: Schnitzlerův syndrom: *Vnitř. Lék.* 44, 1998, č. 7, s. 423–427.
- Peychl, L., Koblížková, H.: Extramedulární uzlinový plazmocytární lymfom: *Čas. Lék. čes.* 128, 1989, č. 30, s. 952–955.
- Sakalová, A.: Plazmocytóm a jiné paraproteinemie: *Slovak Academic Press*, 1994, s. 52–59.
- Sanal, S. M., Yaylaci, M., Mangold, K. A. et al.: Extensive extramedullary disease in myeloma: An uncommon variant with features of poor prognosis: *Cancer* 77, 1990, č. 7, s. 1298–1302.
- Tichý, M., Matěja, F., Urban, P.: IgD paraproteinemie: *Neoplasma* 40, 1993, č. 1, s. 59–61.
- Tutit, T., Bork, K.: Primary plasmacytoma of the skin: *Am. J. Acad. Dermatol.* 16, 1994, č. 4, s. 392–397.
- Wiedermann, D., Wiedermann, B., Rádl, J. et al.: Über einen Fall von Immunoglobulin-D-Plasmocytom: *Schweiz. Med. Wschr.* 97, 1967, č. 7, s. 207–210.
- Willemze, R., Kerl, H., Sterry, W. et al.: EORTC Classification of Primary Cutaneous lymphomas: A proposal From Cutaneous Lymphoma Study Group of the European Organisation for Research and Treatment of Cancer: *Blood* 90, 1997, č. 1, s. 354–370.