

potvrzena pozitivním PAS barvením a negativním barvením Sudan black a peroxidázovou reakcí. Naopak, konstituční karyotyp z lymfocytů stimulovaných fytohemaglutininem byl 46,XX. Při fyzikálním vyšetření byla uvedena: bledost, generalizovaná lymfadenopatie, hepatosplenomegalie, mnohočetná café au lait skvrny, četné lentiga a vlasatý névus na zádech. Rentgenogram hrudníku ukázal **zadní mediastinální útvar s kalcifikací**. Podobný rentgenogram získaný před devíti měsíci z důvodu podezření na pneumonii, neprokázal mediastinální nádor. Před konsolidační terapií ALL byla provedena torakotomie a kompletně odstraněn nádor zadního mediastina. Histopatologicky léze odpovídala benignímu **ganglioneuromu**. Pacient zůstal v kontinuální remisi s udržovací antileukemickou léčbou 12 měsíců od stanovení diagnózy (9).

Maher a spol. publikovali v roce 2014 **první známý případ retroperitoneálního GN a preB ALL** u 3letého chlapce bez predispozice k nádorovým syndromům. MR páteře a CT břicha a pánve odhalily kontrastem zesílený útvar v kůře levé nadledviny, který vykazoval pozitivní vychytávání metaiodobenzylguanidinu. Pacient podstoupil explorativní laparotomii s levostrannou adrenalectomií s excízií útvaru. Histologický nálezn odpovídal GN. O týden později pokračoval v chemoterapii bez dalších komplikací. Čtyři roky po první prezentaci se pacientovi dařilo dobře a zůstal v primární celkové remisi (10).

Arico a spol. popsali 6,9letého chlapce s diagnózou **T-ALL**, u kterého se po devíti letech po ukončení chemoterapie vyvinul **mediastinální GN**. V rodinné anamnéze se nevyskytlo žádné nádorové onemocnění. Při diagnóze měl následující příznaky: ma-

sivní hepatosplenomegalii, krční lymfadenomegalii a zvětšení mediastina; leukocyty $90 \times 10^9/l$, trombocyty $76 \times 10^9/l$. Byl léčen podle platných pravidel AIEOP 7903 léčebného protokolu. Indukce čtyřmi léky (prednison, vinkristin, daunorubicin, cyklofosfamid) a konsolidací cytarabinem, L-asparaginázou a 6-thioguaninem; pokračovací léčba byla založena na střídání čtyř dvojic léků (thioguanin a cyklofosfamid, hydroxyurea a doxorubicin, metotrexát a nitrosurea, cytarabin a vinkristin). Léčba zaměřená na centrální nervový systém se skládala z intratekálního metotrexátu a následného kraniálního ozáření (18 Gy). Léčba byla ukončena po 36 měsících. Ve věku 15,9 let, tj. šest let po léčbě bylo provedeno rutinní rentgenové vyšetření hrudníku v rámci přípravy k tonzilektomii, které odhalilo zvětšení horního mediastina, **kteřé nebylo v předchozích snímcích patrné**. CT a MR vyšetření potvrdily zvětšení mediastina. Biopsie tenkou jehlou neposkytla diagnostický materiál. Chirurgický zákrok byl proveden posterolaterální torakotomií; velká pevná masa, která se nacházela mezi aortálním obloukem a páteří, byl odstraněn celý prostor od hilu směrem nahoru. Histologicky byl diagnostikován **ganglioneurom**. Chlapec neměl žádnou další léčbu ani žádné léčebné následky a po 18 měsících byl zcela asymptomatický (11).

D'angelo a spol. popsali případ tříleté dívky s mediastinálním tumorem, těžkou anémií, leukocytózou a neutropenií, u níž byla po původním podezření na metastatický neuroblastom stanovena konečná diagnóza současného **ganglioneuroblastomu a akutní lymfoblastické leukemie**. Mediastinální nádor byl chirurgicky odstraněn a dítě následně podstoupilo chemoterapii pro ALL. Dívka

zůstala v kompletní remisi obou současně diagnostikovaných nádorových onemocnění 4 roky po stanovení diagnózy a 24 měsíců po ukončení veškeré léčby (12).

Naše 11letá pacientka se souběžnou diagnózou akutní lymfoblastické leukemie a ganglioneuromu je čtvrtou publikovanou dětskou pacientkou ve světovém písemnictví. 3letý pacient, kterému byl asymptomatický GN retroperitonea objeven během rutinního zobrazovacího vyšetření byl nejvíce podobný naší pacientce: u obou byla stanovena diagnóza preB-ALL, u obou byl GN bezpříznakový, diagnostikován při rutinním zobrazovacím vyšetření. 4,4letá dívka s neurofibromatózou typu 1 a současně diagnostikovanou ALL a GN zadního mediastina byla kromě klasifikace ALL také identická naší pacientce v lokalizaci nádoru. U 3letého chlapce s T-ALL a ganglioneuroblastomem současně (méně diferencovaný neurogenický nádor), který byl chirurgicky odstraněn nepodstoupil žádnou jinou onkologickou léčbu a jeho prognóza zůstává dobrá 4 roky po stanovení diagnózy a 24 měsíců po ukončení veškeré léčby.

Stojí za zapamatování:

- Současný výskyt GN a akutní lymfoblastické leukemie v dětském věku je velmi vzácný.
- GN jsou nezhoubné nádory, které jsou plně diferencované a typicky se vyskytují u dětí starších 10 let.
- Pacienti s GN mají vynikající prognózu s celkovým přežitím 95 %.
- Bepříznakové GN bez propagace do páteřního kanálu a s potvrzenou histopatologickou diagnózou lze neoperačně bezpečně zvládnout sledováním pomocí zobrazovacích metod.

LITERATURA

1. McFarland J, Sappington SW. A Ganglioneuroma in the neck of a child. *Am J Pathol.* 1935;11(3):429-448.
2. Bader JL, Miller RW: Neurofibromatosis and childhood leukemia. *J Pediatr.* 1978;92:925-929.
3. Biko DM, Lichtenberger JP, Rapp JB, et al. Mediastinal masses in children: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics.* 2021;41(4):1186-1207.
4. Ambros IM, Zellner A, Roald B, et al. Role of ploidy, chromosome 1p, and Schwann cells in the maturation of neuroblastoma. *N Engl J Med.* 1996;334(23):1505-1511.
5. De Bernardi B, Gambini C, Haupt R, et al. Retrospective study of childhood ganglioneuroma. *J Clin Oncol.* 2008;26:1710-1716.

6. Paasch C, Harder A, Gatzky EJ, et al. Retroperitoneal paravertebral ganglioneuroma: a multidisciplinary approach facilitates less radical surgery. *World J Surg Oncol.* 2016;14(1):194. doi: 10.1186/s12957-016-0953-y. PMID: 27461001; PMCID: PMC4962373.
7. Whitlock RS, Mehl SC, Larson SK, et al. Characteristics of benign neuroblastic tumors: Is surgery always necessary? *J Pediatr Surg.* 2022;57(8):1538-1543.
8. Decarolis B, Simon T, Krug B, et al. Treatment and outcome of Ganglioneuroma and Ganglioneuroblastoma intermixed. *BMC Cancer.* 2016;16:542. doi: 10.1186/s12885-016-2513-9. PMID: 27465021; PMCID: PMC4964292.
9. Weiner MA, Harris MB, Siegel RB, Klein G. Ganglioneuro-

ma and acute lymphoblastic leukemia in association with neurofibromatosis. *Am J Dis Child.* 1982;136(12):1090-1091.

10. Maher OM, Marco SA, Sadanandan S, et al. Retroperitoneal ganglioneuroma and reversible posterior leukoencephalopathy in a child with acute lymphoblastic leukemia. *J Pediatr Hematol Oncol.* 2014;36(8):665-666.
11. Aricò M, Bossi G, Cecchetto G, et al. Unusual secondary tumors after childhood lymphoid malignancy. *Med Pediatr Oncol.* 1995;24(3):197-199.
12. D'angelo P, Grigoli A, Sementa AR, et al. Simultaneous diagnosis of acute lymphoblastic leukemia and peripheral neuroblastic tumor in a child. *J Pediatr Hematol Oncol.* 2012;34(1):72-75.