proLékaře.cz | 6.11.2026

doi: 10.48095/cctahd2025prolekare.cz15

Doporučení pro diagnostiku a léčbu chronické lymfocytární leukemie

Recommendations for chronic lymphocytic leukaemia diagnosis and therapy

Špaček M.[1], Šimkovič M.[2], Pospíšilová Š.[3,4], Lysák D.[5], Papajík T.[6], Urbanová R.[6], Brejcha M.[7], Mócsiková H.[8], Smolej L.[2], Doubek M.[3]

[1] *I. interní klinika – klinika hematologie 1. LF UK a VFN v Praze*
[2] *IV. interní hematologická klinika LF UK a FN Hradec Králové*
[3] *Interní hematologická a onkologická klinika LF MU a FN Brno*
[4] *Ústav lékařské genetiky a genomiky, LF MU a FN Brno*
[5] *Hematologicko-onkologické oddělení, FN Plzeň*
[6] *Hemato-onkologická klinika LF UP a FN Olomouc*
[7] *Hematologické oddělení, Nemocnice AGEL Nový Jičín, a.s.*
[8] *Hematologická klinika 3. LF UK a FNKV Praha*

SOUHRN: Léčba chronické lymfocytární leukemie (CLL) se v posledních letech zásadně změnila. Nové cílené perorální inhibitory signálních drah podstatně zlepšily prognózu pacientů s CLL. V současné době se používají dvě hlavní skupiny malých molekul, a to inhibitory Brutonovy tyrozinkinázy (BTK) a BCL-2 inhibitory. Rychle ale přibývají výsledky nových klinických studií s přímým dopadem na běžnou klinickou praxi. Proto představujeme aktualizovaná doporučení pro diagnostiku a léčbu CLL, která se zakládají na důkladné analýze současné literatury a vycházejí z principů medicíny založené na důkazech.

KLÍČOVÁ SLOVA: chronická lymfocytární leukemie – diagnostika – prognóza – léčba

SUMMARY: The treatment of chronic lymphocytic leukaemia (CLL) has changed dramatically in recent years. New oral signalling pathway targeted inhibitors have significantly improved the prognosis of patients with CLL. Currently, two main groups of small molecules are used, namely Bruton's tyrosine kinase (BTK) inhibitors and BCL-2 inhibitors. However, the results of new clinical trials directly impacting routine clinical practice are rapidly accumulating. We therefore present updated recommendations for the diagnosis and treatment of CLL, based on a comprehensive analysis of the current literature and following the principles of evidence-based medicine.

KEY WORDS: chronic lymphocytic leukaemia – diagnostics – prognostication – treatment

ÚVOD

Chronická lymfocytární leukemie (CLL) je s incidencí cca 5 případů na 100 000 obyvatel za rok jedním z nejčastějších hematoonkologických onemocnění [1]. V poslední dekádě jsme byli svědky bouřlivého vývoje v léčbě CLL, přičemž chemoterapie byla již téměř opuštěna a nahrazena cílenou léčbou. Mezi první a nadále hlavní skupiny malých molekul patří inhibitory Brutonovy tyrozinkinázy (BTK) a BCL-2 inhibitory. Od publikování posledních Doporučení pro CLL v roce 2021 se opět významně rozšířily terapeutické možnosti [2]. K dispozici jsou další generace BTK inhibitorů, nové kombinace cílených léků atd. Aktualizovaná doporučení reflektují tento vývoj a přinášejí řadu změn. Bylo např. opuštěno dělení pacientů na základě přítomnosti závažných komorbidit, které v éře cílené terapie pozbylo na významu. Výrazně omezena byla možnost chemoterapie nebo alogenní transplantace krvetvorných buněk, hlavní rozdělení léčby v případě relapsů je nyní podle předchozí léčby apod.

STANOVENÍ DIAGNÓZY CLL

Diagnóza chronické lymfocytární leukemie je stanovena dle doporučení *International Workshop on CLL* (IWCLL) na základě **vyšetření krevního obrazu s mikroskopickým rozpočtem a průtokové cytometrie** periferní krve [3]. Diagnostika vyžaduje přítomnost minimálně 5×10^9/l B lymfocytů v periferní krvi s průkazem charakteristického imunofenotypu a klonality průtokovou cytometrií. V krevním nátěru jsou nacházeny převážně malé, zralé lymfocyty s úzkým lemem cytoplazmy a kondenzovaným jádrem bez jadérka; může se vyskytovat příměs větších, atypických lymfocytů s naštípnutým jádrem nebo prolymfocytů (tab. 1). Vzhledem k tomu,

proLékaře.cz | 6.11.2026

Tab. 1. Diagnostická kritéria CLL dle International Workshop on CLL (IWCLL) [3].

B-lymfocyty v periferní krvi > 5×10⁹/l
morfologicky ≤ 55 % atypických buněk (např. prolymfocyty) v periferní krvi
typický imunofenotyp

Tab. 4. Minimální doporučený rozsah vyšetření u nemocných s nově zjištěnou CLL [3,9].

krevní obraz + mikroskopický rozpočet leukocytů, retikulocyty
minerály, dusíkaté katabolity, jaterní testy, elektroforéza bílkovin, LDH, B2M
kvantita sérových imunoglobulinů
přímý antiglobulinový test (Coombsův test)

LDH – laktátdehydrogenáza; B2M – beta 2-mikroglobulin

Tab. 2. Skóre pro stanovení diagnózy CLL průtokovou cytometrií [5].

Ukazatel	Body	
	1	0
CD5	pozitivní	negativní
CD23	pozitivní	negativní
slg	slabě	silně
CD79b	slabě	silně
FMC7	negativní	pozitivní

Většina případů CLL má vysoké skóre (4–5 bodů), ostatní B-lymfoproliferace mají typicky skóre nízké (0–2 body).

Tab. 3. Klinická stádia dle Raie a Bineta [7,8].

Stádia dle Raie	
0	lymfocytóza
I	lymfocytóza + lymfadenopatie
II	lymfocytóza + spleno – nebo hepatomegalie
III	lymfocytóza + anémie (hemoglobin < 110 g/l)
IV	lymfocytóza + trombocytopenie (< 100×10⁹/l)
Stádia dle Bineta	
A	< 3 postižené skupiny uzlin*
B	≥ 3 postižené skupiny uzlin*
C	anémie – hemoglobin <100 g/l a/nebo trombocytopenie < 100×10⁹/l

*skupiny uzlin: krční, podpažní, tříselné, slezina a játra. Oboustranné postižení je počítáno za jednu oblast.

že maligní klon je možné jednoznačně identifikovat v periferní krvi, není pro stanovení diagnózy CLL nutné vyšetření kostní dřeně či mízní uzliny. Vyšetření kostní dřeně je zpravidla prováděno k objasnění etiologie anemie či trombocytopenie – odlišení infiltrace při CLL, autoimunitní příčiny apod. Exstirpace a histologické vyšetření mízní uzliny je indikováno v případě, kdy není diagnóza CLL jednoznačná (např. netypický imunofenotyp) či při podezření na transformaci do jiné lymfoproliferace (Richterův syndrom) [3].

Buňky CLL mají charakteristický imunofenotyp definovaný koexpresí znaků CD5, CD19 a CD23. K cytometrické diagnóze CLL a diferenciální diagnostice je možno využít skórovací systém *Royal Marsden* založený na expresi pěti povrchových znaků nádorových lymfocytů (tab. 2) [4]. Většina případů CLL má vysoké skóre (4–5 bodů), ostatní B-lymfoproliferace mají skóre nízké (0–2 body). Diferenciálně diagnosticky je třeba od CLL odlišit zejména leukemizovaný lymfom z plášťových buněk, případně další CD5 pozitivní B-lymfoproliferace. K odlišení CLL od ostatních lymfoidních malignit může dobře posloužit znak CD200, který je u CLL silně exprimován, znak CD20, který je exprimován slabě, a dále znaky CD43, CD79b, CD81, CD10 a ROR1 [5].

Lymfom z malých lymfocytů (*small lymphocytic lymphoma* – SLL) má identický imunofenotyp jako CLL; nejzásadnějším rozdílem vůči CLL je nesplnění kritéria periferní lymfocytózy. Aktuální klasifikace Světové zdravotnické organizace uvádí CLL a SLL jako společnou jednotku CLL/SLL [1]. Diagnóza SLL by v případě nepřítomnosti klonu v periferní krvi či kostní dřeni měla být potvrzena histologickým vyšetřením mízní uzliny, pokud je to možné. Pokud je v rámci SLL přítomna cytopenie způsobená infiltrací kostní dřeně, mělo by onemocnění být podle doporučení IWCLL 2018 považováno za CLL bez ohledu na počet lymfocytů v periferní krvi [3].

Nález klonální B lymfocytózy < 5×10⁹/l s imunofenotypem typickým pro CLL, ale bez současné lymfadenomegalie a organomegalie, cytopenie nebo B-příznaků, definuje monoklonální B lymfocytózu (MBL), která je prekancerózou CLL. V 1–2 % případů ročně může MBL progredovat do CLL, která vyžaduje léčbu. Jde o případy MBL s vysokými počty lymfocytů (nad 0,5×10⁹/l; tzv. *high-count* MBL) [6].

DOPORUČENÁ ZÁKLADNÍ VYŠETŘENÍ U NEMOCNÝCH S NOVĚ DIAGNOSTIKOVANOU CLL

Při diagnóze onemocnění se stanovuje na základě fyzikálního vyšetření a vyšetření krevního obrazu klinické stádium dle Raie nebo Bineta (tab. 3) [7,8]. Minimální sadu vyšetření doporučených v době diagnózy CLL shrnuje tab. 4 [9].

PROGNOSTICKÁ VYŠETŘENÍ U CLL

Vzhledem k mimořádné klinické variabilitě nemocných s CLL, a to i v rámci jednoho klinického stádia, je doporučeno u nemocných, kteří jsou kandidáty intenzivní/cílené léčby, zvážit vyšetření umožňující individuální prognózu zpřesnit. Mezi ta patří zejména: vyšetření genetických aberací **fluorescenční *in situ* hybridizací** (FISH – delece 13q, 11q, 17p, trizomie 12), stanovení **mutačního stavu genů pro variabilní část těžkého řetězce imunoglobulinu** (IGHV) a vyšetření **mutací genu *TP53*** [9–12]. Tyto prognostické faktory mají zásadní vliv na délku období bez léčby, období do

proLékaře.cz | 6.11.2026

Tab. 5. Význam prognostických a prediktivních genetických faktorů u pacientů s chronickou lymfocytární leukémií, upraveno podle [96].

	Karyotyp (posouzení komplexních změn)	Chromozomální aberace (FISH; cytogenetika)				*TP53* mutace	Mutační stav IGHV
		del(11)	trizomie 12	del(13)	del(17)		
Při stanovení diagnózy	může být provedeno	ano	ano	ano	ano	může být provedeno	ano
Progrese onemocnění / před 1. terapií	ano	může být provedeno	může být provedeno	může být provedeno	ano	ano	ano, pokud nebylo analyzováno dříve
Relaps onemocnění / před další terapií	ano	může být provedeno	může být provedeno	může být provedeno	ano	ano	ano, pokud nebylo analyzováno dříve
Prognostický význam	ano	ano, u starších pacientů	ano	ano	ano	ano	ano
Prediktivní význam	ano (BCR inhibitory)	ano	?	ano	ano	ano	ano (FCR, BCR inhibitory, BCL-2 inhibitory)

BCR – B-buněčný receptor; FCR – fludarabine, cyklofosfamid, rituximab; IGHV – gen pro těžký řetězec imunoglobulinu.

progrese a celkové přežití. V současné době je proto u nemocných s CLL doporučeno provést vyšetření chromozomálních abnormalit pomocí FISH, zejména deleci 17p a analýzu mutací *TP53* před zahájením 1. linie léčby a také před každou novou linií léčby [3]. Prognostický význam minoritních klonů s mutacemi TP53, které jsou zjistitelné metodou sekvenování nové generace (*next generation sequencing* – NGS), je v éře cílené léčby sporný, nicméně v některých případech můžou být minoritní klony jedním z faktorů ovlivňujících výběr terapie. Klasické Sangerovo sekvenování proto lze nadále v běžné praxi využít pro vyšetřování mutací *TP53*, ale pokud je to možné, mělo by být již preferováno NGS, které má vyšší citlivost [13].

Význam nově objevených mutací genů *BIRC3*, *NOTCH1*, *SF3B1*, *MYD88* a dalších je v současné době intenzivně zkoumán; vyšetření těchto mutací není v současné době vyžadováno pro běžnou praxi [3,9]. V posledních letech byla publikována data poukazující na negativní prognostický a prediktivní význam **komplexního karyotypu** (definovaného jako 3 a více chromozomových změn), proto je vhodné u nemocných s CLL provádět kromě FISH rovněž vyšetření karyotypu periferní krve po stimulaci mitogeny (např. CpG oligonukleotidy a interleukinem-2) a výsledky vyhodnotit podle doporučení a platné cytogenetické nomenklatury [14–17]. Význam prognostických (ovlivňujících celkové přežití) a prediktivních (predikujících výsledky terapie) genetických faktorů u pacientů s CLL shrnuje tab. 5.

Za účelem definování nejvýznamnějších faktorů bylo pro pacienty s CLL vytvořeno několik prognostických skórovacích systémů. Mezinárodní tým vedený prof. Hallekem publikoval metaanalýzu zahrnující data z 8 randomizovaných klinických studií, která identifikovala 5 nezávislých prognostických faktorů: delece a/nebo mutace *TP53* genu, přítomnost somatických hypermutací IGHV, hladina sérového β_2-mikroglobulinu, klinické stádium a věk [18]. Tento **Mezinárodní prognostický index** (*international prognostic index* – IPI) tak zahrnuje klinické, biochemické i genetické faktory (tab. 6). Pro nemocné diagnostikované v časném stádiu Binet A lze k odhadu výše rizika progrese využít k léčbě prognostický index IPS-E, který využívá jako prognostické faktory mutační stav IGHV, přítomnost hmatných uzlin a absolutní počet lymfocytů > 15×10^9/l či upravenou verzi AIPS-E (*adjusted* IPS-E) využívající kombinaci mutačního stavu IGHV, přítomnosti delece 11q / delece 17p při vyšetření FISH a absolutní počet lymfocytů > 15×10^9/l) [19]. Prognostické indexy pro nemocné v časném stádiu jsou shrnuty v tab. 7.

VYŠETŘENÍ ZOBRAZOVACÍMI METODAMI U CLL

Zobrazovací vyšetření mají u CLL velký význam vzhledem k častému výskytu nitrobřišní lymfadenopatie a léčbě inhibitory BCR/BCL-2. Proto je vhodné v rámci stanovení rozsahu onemocnění před léčbou a při hodnocení léčebné odpovědi provádět CT hrudníku a břicha, eventuálně v některých případech alespoň ultrasonografii břicha a RTG hrudníku [3,20–22]. Vyšetření pozitronovou emisní tomografií (PET, PET/CT, PET/MR) je u CLL indikováno jen v případě podezření na Richterovu transformaci.

LÉČBA CLL

Léčba nemocných s CLL mimo klinické studie je individuální s přihlédnutím ke

proLékaře.cz | 6.11.2026

Tab. 6. Mezinárodní prognostický index chronické lymfocytární leukemie [18].

Parametr	Bodová hodnota
přítomnost 17p delece a/nebo TP53 mutace	4
nemutovaný IGHV mutační stav	2
koncentrace β2-mikroglobulinu v séru nad 3,5 mg/l	2
klinické stádium (Rai I-IV / Binet B a C)	1
věk nad 65 let	1
Rizikové skupiny	
nízké riziko	0–1 (odhadované 5leté přežití 93,2 %)
střední riziko	2–3 (odhadované 5leté přežití 79,3 %)
vysoké riziko	4–6 (odhadované 5leté přežití 63,3 %)
velmi vysoké riziko	7–10 (odhadované 5leté přežití 23,3 %)

IGHV – gen pro těžký řetězec imunoglobulinu.

Tab. 7. Prognostický index IPS-E pro nemocné diagnostikované v časném stádiu Binet A [19].

Parametr	Bodová hodnota
absolutní počet lymfocytů > 15×10^9/l	1
nemutovaný IGHV gen	1
hmatná lymfadenopatie	1
Rizikové skupiny	
nízké riziko	0 (odhadovaný podíl nemocných bez léčby v 5 letech: 91,6 %)
střední riziko	1–2 (odhadovaný podíl nemocných bez léčby v 5 letech: 71,6 %)
vysoké riziko	3 (odhadovaný podíl nemocných bez léčby v 5 letech: 38,8 %)

IGHV – gen pro těžký řetězec imunoglobulinu.

všem okolnostem aktuálního stavu nemocného, přidruženým onemocněním, přáním apod. Vzhledem k tomu, že pouze klinický výzkum vede ke zlepšování výsledků léčby, měla by být každému vhodnému nemocnému s CLL nabídnuta účast v některém z klinických hodnocení probíhajících v České republice. Zásadní je dobrá komunikace mezi regionálními hematologickými pracovišti a centry vysoce specializované hematoonkologické péče pro dospělé. Velice důležité je do těchto center včas odeslat mladší nemocné s vysoce nepříznivým průběhem CLL ke zvážení alogenní transplantace krvetvorných kmenových buněk.

Indikace k léčbě CLL

Řídíme se dle mezinárodně uznávaných kritérií IWCLL 2018 [3]. Nemocní s pokročilým onemocněním (**stádium III a IV dle Raie nebo stádium C dle Bineta**) jsou indikováni k zahájení léčby. Pouze u malé skupiny nemocných se stabilní mírnou anemií či trombocytopenií je možné léčbu nezahajovat a pečlivě monitorovat. U nemocných se středně pokročilým onemocněním (Rai I/II či Binet B) by měla být léčba zahájena pouze při průkazu aktivity CLL [3].

K definici **aktivního onemocnění** a zahájení léčby je nutné splnit nejméně jedno z následujících kritérií:

1. Průkaz progresivního selhání kostní dřeně, které se projevuje rozvojem nebo zhoršením anemie a/nebo trombocytopenie.
2. Masivní (tj. > 6 cm pod levým žeberním obloukem) nebo progresivní nebo symptomatická splenomegalie.
3. Masivní lymfadenopatie (tj. > 10 cm v nejdelším průměru) nebo progresivní nebo symptomatická lymfadenopatie.
4. Progresivní lymfocytóza se vzestupem > 50 % během 2 měsíců nebo doba zdvojnásobení počtu lymfocytů (LDT) kratší než 6 měsíců. Zejména u nemocných s úvodní lymfocytózou pod 50×10^9/l je třeba vyloučit jiné faktory, které mohou přispívat k lymfocytóze nebo lymfadenopatii, např. infekce. Progrese lymfocytózy se může u některých nemocných zpomalit, proto je vhodné zejména při absenci ostatních známek aktivity CLL pečlivě sledovat klinický vývoj.
5. Autoimunitní anemie a/nebo trombocytopenie špatně odpovídající na kortikosteroidy nebo jinou standardní léčbu.
6. Nejméně jeden z následujících systémových příznaků souvisejících s onemocněním:
   a. Nechtěný úbytek hmotnosti ≥ 10 % v průběhu předchozích 6 měsíců
   b. Významná únava (tj. výkonnostní stav dle ECOG 2 nebo horší, nemožnost pracovat nebo provádět obvyklé činnosti)
   c. Horečky nad 38 °C po dobu 2 nebo více týdnů bez průkazu infekce
   d. Noční pocení po dobu delší než 1 měsíc bez průkazu infekce

Autoimunní hemolytická anemie a autoimunní trombocytopenie nejsou indikací k cytoredukční léčbě, ne-

proLékaře.cz | 6.11.2026

jsou-li současně splněna jiná kritéria aktivity CLL. Nemocní s autoimunními cytopeniemi by měli být léčeni imunosupresivní léčbou, např. kortikoterapií. **Hypogamaglobulinémie** nebo **monoklonální/oligoklonální paraproteinémie** není sama o sobě důvodem zahájení léčby. U nemocných s CLL může být značně zvýšený počet leukocytů, avšak u CLL jsou příznaky z leukostázy velmi vzácné. Proto by neměl být absolutní počet leukocytů používán jako samostatný indikátor léčby u asymptomatických nemocných. Samotná přítomnost nepříznivých prognostických faktorů (nemutované IGHV geny, delece 17p/mutace *TP53* apod.) bez klinické aktivity CLL není indikací k zahájení léčby [3,20].

Vyšetření před léčbou

Před zahájením léčby je vhodné provést tato vyšetření:

1) **Stanovení rozsahu onemocnění:** fyzikální vyšetření a CT hrudníku a břicha. Vyšetření CT je nezbytné zejména před terapií BCL2 inhibitory k posouzení rizika syndromu z rozpadu nádoru (*tumor lysis syndrome* – TLS). V některých případech lze eventuálně provést alespoň ultrasonografii břicha a RTG hrudníku. Vyšetření kostní dřeně je vhodné zejména u nemocných s anemií či trombocytopenií k posouzení etiologie, pokud není jasná souvislost s progresí CLL. Dále je doporučeno provést vyšetření FISH, zejména delece 17p a mutační analýzu *TP53*, jejichž přítomnost může ovlivnit volbu léčby [3].
2) **Vyšetření nutná ke stanovení bezpečnosti léčby:** kromě základních biochemických ukazatelů zejména Coombsův (antiglobulinový) test + ukazatele hemolýzy (bilirubin, laktátdehydrogenáza, retikulocyty, haptoglobin) [3,9]. Dále vyšetřujeme sérologie virových hepatitid k vyloučení chronické hepatitidy B a C (HBsAg, anti-HBs, anti-HBc total a IgM, anti-HCV); v některých případech také sérologii cytomegaloviru (CMV), eventuálně sérologii HIV [9]. Velmi důležité je stanovení funkce ledvin, zejména vzhledem k riziku TLS. Lze použít např. vypočtenou clearance kreatininu dle Cockcroftovy a Gaultovy rovnice [23].
3) **Posouzení celkového stavu a přidružených onemocnění** je velice důležité pro stanovení cílů léčby [24]. Významná část nemocných s CLL má již v době diagnózy významná přidružená onemocnění, jejichž počet či závažnost ovlivňují celkové přežití [24–26]. Důležitější než kalendářní je biologický věk. Stanovujeme výkonnostní stav dle ECOG, vhodné je však také posoudit počet a závažnost přidružených onemocnění. Je možno využít např. systém *Cumulative Illness Rating Scale* (CIRS) [27,28]. Zejména v éře chemoimunoterapie nebo v rámci klinických studií byli rozlišováni nemocní v dobrém stavu bez závažných přidružených onemocnění („*fit*“) s CIRS ≤ 6 bodů a nemocní s významnými přidruženými onemocněními s CIRS > 6 bodů. V současné době při převažující cílené terapii již toto rozlišování zpravidla nemá význam.
4) Zásadní je také vzít v úvahu **přání nemocného**. Cíle a představy lékaře a nemocného se nemusí vždy shodovat, proto je důležité s nemocným prodiskutovat všechny vhodné možnosti léčby a podrobně vysvětlit výhody a nevýhody jednotlivých postupů.

Hodnocení léčebné odpovědi

Řídí se doporučeními IWCLL [3]. V případě kontinuálně podávané terapie je zapotřebí opakované posouzení léčebné odpovědi během léčby. Hodnocení léčebné odpovědi se opírá o fyzikální vyšetření a vyšetření krevního obrazu s diferenciálním rozpočtem leukocytů. Tato vyšetření mohou být doplněna o vyšetření kostní dřeně a vyšetření zobrazovacími metodami. Ideálním cílem léčby je dosažení kompletní remise (CR). Jednotlivé kategorie **léčebné odpovědi** a jejich definice jsou shrnuty v tab. 8. Vzhledem k tomu, že preparáty zasahující do signalizace B-buněčného receptoru způsobují redistribuci maligních lymfocytů z mízních uzlin do periferní krve s následnou lymfocytózou, která může být přechodná v úvodu léčby, ale také může trvat i řadu měsíců, byla navržena nová kategorie „částečná odpověď s lymfocytózou“ (PR-L) [29]. Jde o případ, kdy nemocný nesplní kritérium PR z důvodu lymfocytózy vyvolané léčbou. Tato kategorie slouží zejména k tomu, aby nemocným v léčbě inhibitory BCR nebyla předčasně ukončena léčba; PR s lymfocytózou by neměla být považována za progresi CLL [29].

Definice kompletní remise (CR): splněna veškerá kritéria skupiny A i B a nemocný nesmí mít systémové příznaky spojené s CLL. Vyšetření kostní dřeně není nezbytně nutné pro hodnocení kompletní remise mimo klinické studie.

Definice parciální remise (PR): splněna nejméně 2 kritéria ze skupiny A + nejméně jedno kritérium ze skupiny B.

Definice stabilní choroby (SD): nedosažení léčebné odpovědi (tedy CR či PR), zároveň nejsou splněna kritéria progresivní choroby.

Definice progresivní choroby (PD): splněno nejméně jedno z kritérií skupiny A či B.

Pro splnění definice CR a PR musí být hodnocené parametry stabilní nejméně 2 měsíce.

Kompletní remise s neúplnou restitucí krevního obrazu (CRi) je definována stejně jako CR, je však přítomna reziduální cytopenie po léčbě (snížený ANC a/nebo hemoglobin a/nebo trombocyty).

Pokud bylo dosaženo PR na základě hodnocení krevního obrazu a organomegalie, je vyšetření kostní dřeně irelevantní, neboť nezmění kategorii léčebné odpovědi.

Do kategorie „progresivní choroba“ se řadí také transformace do lymfoproliferace vyšší malignity (Richterův syndrom).

Relaps je stav, kdy u nemocného, jenž dosáhl po léčbě CR nebo PR, dojde za ≥ 6 měsíců od skončení léčby k progresi nemoci (viz definice PD).

proLékaře.cz | 6.11.2026

Tab. 8. Hodnocení léčebné odpovědi u CLL, upraveno podle [3].

Parametr	Kompletní remise (CR)	Parciální remise (PR)	Progresivní choroba (PD)
Skupina A			
lymfadenopatie	žádná >1,5 cm	snížení o ≥ 50 %*,***	zvýšení o ≥ 50 %
hepatomegalie	není	snížení o ≥ 50 %*	zvýšení o ≥ 50 %
splenomegalie	není	snížení o ≥ 50 %*	zvýšení o ≥ 50 %
ALC	< 4×10^9/l	snížení o ≥ 50 %*	zvýšení o ≥ 50 %*
Skupina B			
počet destiček	> 100×10^9/l	> 100×10^9/l nebo zvýšení o ≥ 50 %*	snížení o ≥ 50 %**
hemoglobin	> 110 g/l	> 110 g/l nebo zvýšení o ≥ 50 %*	snížení o ≥ 20 g/l %**
ANC	> $1{,}5\times10^9$/l	> $1{,}5\times10^9$/l nebo zlepšení o ≥ 50 %*	
kostní dřeň	normocelulární s < 30 % lymfocytů, bez B-lymfocytárních infiltrátů	snížení infiltrace dřeně o ≥ 50 % nebo B-lymfocytární infiltráty	zvýšení infiltrace dřeně o ≥ 50 %

*oproti vstupnímu stavu před léčbou; **v důsledku CLL; ***aniž by se některá z uzlin zvětšila (povolenou výjimkou je zvětšení u malých uzlin do průměru 2 cm o maximálně 25 %)
ALC – absolutní počet lymfocytů; ANC – absolutní počet neutrofilů.

Tab. 9. Přehled možností pro 1. linii léčby CLL.

	Hlavní léčebné možnosti (dle abecedy)	Další léčebné možnosti (dle abecedy)
Nepřítomnost delece 17p / mutace *TP53*	ibrutinib + venetoklax** venetoklax + obinutuzumab**	akalabrutinib ± obinutuzumab* ibrutinib* obinutuzumab + chlorambucil zanubrutinib*
Přítomnost delece 17p / mutace *TP53*	kovalentní BTK inhibitor (akalabrutinib, ibrutinib, zanubrutinib)[§]	ibrutinib + venetoklax[#] idelalisib + rituximab*** venetoklax + obinutuzumab**

*léčba nemá t.č. v ČR stanovenou úhradu ze zdravotního pojištění; **úhrada t.č. pouze pro nemocné s komorbiditami, v důsledku kterých nemohou podstoupit léčbu na bázi fludarabinu v plné dávce; ***u pacientů, u nichž není vhodná žádná jiná léčba; [#] léčba nemá t.č. v ČR stanovenou úhradu pro pacienty se zjištěnou aberací genu *TP53*; [§] zejména u pacientů s vyšším kardiovaskulárním rizikem by měly být preferovány BTK inhibitory 2. generace (akalabrutinib, zanubrutinib)

Refrakterní onemocnění je definováno jako nedosažení CR nebo PR či relaps/progrese do 6 měsíců od ukončení léčby.

Léčba 1. linie

Léčebná doporučení zahrnují léky registrované v ČR pro léčbu CLL (pokud není výslovně uvedeno jinak), ale bez ohledu na úhradové podmínky v ČR. Omezení úhrady ze zdravotního pojištění uvádíme v poznámkách, ale doporučujeme vždy zkontrolovat aktuální stav úhrady na stránkách SÚKL (https://sukl.gov.cz). Volba vhodného léčebného režimu je dána celkovým stavem, komorbiditami, věkem pacienta, přítomností delece 17p/mutace TP53, mutačním stavem IGHV, pacientovými preferencemi či dostupností léčby. Přehled hlavních možností pro 1. linii léčby je uveden v tab. 9.

Pacienti bez delece/mutace TP53 genu

Zejména v první linii léčby je vždy vhodné nejdříve zvážit časově omezenou cílenou terapii, která má proti kontinuální terapii řadu výhod vyplývajících z fixní délky léčby (nízké riziko vzniku rezistentních klonů, bez dlouhodobé kumulace nežádoucích účinků apod.). Mezi hlavní časově omezené léčebné možnosti v současnosti patří ibrutinib + venetoklax a venetoklax + obinutuzumab.

Kombinace ibrutinib + venetoklax (úhrada t.č. pouze pro nemocné s komorbiditami, v důsledku kterých nemohou podstoupit léčbu na bázi fludarabinu v plné dávce a nemají zjištěnou del(17p) ani mutaci *TP53*) (3 měsíce ibrutinib, poté 12 měsíců ibrutinib + venetoklax) byla schválena pro léčbu CLL na základě studie fáze III GLOW (starší/komorbidní pacienti) a kohorty s fixní délkou léčby ve studii fáze II CAPTIVATE (mladší pacienti) [30,31]. Jednou z výhod tohoto režimu je plně perorální aplikace zpravidla bez nutnosti hospitalizace, na

proLékaře.cz | 6.11.2026

druhou stranu je potřeba opatrně zvažovat indikaci u starších pacientů s vyšším kardiovaskulárním rizikem.

Venetoklax + obinutuzumab (úhrada t.č. pouze pro nemocné s komorbiditami, v důsledku kterých nemohou podstoupit léčbu na bázi fludarabinu v plné dávce) je dalším časově omezeným režimem (venetoklax po dobu 12 měsíců), který lze na základě randomizovaných studií CLL14 a GAIA-CLL13 použít jak u starších/komorbidních pacientů, tak u mladších nemocných [32,33].

Na základě výsledků randomizovaných studií RESONATE-2, ELEVATE-TN a SEQUOIA je v léčbě první linie možné použít rovněž akalabrutinib ± obinutuzumab, ibrutinib a zanubrutinib také u nemocných bez defektu *TP53*, v tomto případě je však nutné žádat o schválení revizního lékaře [34–37]. V současné době nejsou k dispozici přímá porovnání kontinuální a časově omezené cílené terapie, nicméně převládá odborný konsenzus, že u pacientů bez defektu *TP53* je zpravidla vhodnější časově omezená léčba [38].

Chemoimunoterapie FCR (fludarabin, cyklofosfamid, rituximab) by již neměla být používána při vědomí nižší účinnosti proti cílené léčbě a signifikantní toxicity, vč. vyššího rizika vzniku sekundárních malignit [39,40]. Zcela výjimečně lze zvážit pouze při nedostupnosti cílené léčby, a to jen u nemocných s prognosticky příznivým genetickým profilem (mutovaný stav IGHV, bez dysfunkce *TP53*) [38].

U významně starších pacientů s výraznými komorbiditami lze při nevhodnosti cílené léčby použít obinutuzumab + chlorambucil, a to především v případě mutovaného stavu IGHV [41,42]. Mezi další léčebné možnosti patří režim RCD (rituximab, cyklofosfamid, dexametazon) či obdobné režimy s vysokodávkovanými kortikoidy, zejména pokud je progrese CLL provázena autoimunitní cytopenií (autoimunitní hemolytická anemie, imunitní trombocytopenie) [43–45].

U těžce komorbidních nemocných, u kterých lze očekávat krátké přežití z důvodu přidružených onemocnění, je cílem léčby ovlivnění symptomů CLL s minimem nežádoucích účinků. Lze využít např. rituximab + chlorambucil [46], nízkodávkovaný chlorambucil v monoterapii, nízkodávkovaný cyklofosfamid v monoterapii či nízkodávkovanou kortikoterapii.

Pacienti s delecí 17p/mutací TP53

V případě přítomnosti delece 17p a/nebo mutace *TP53* je preferována kontinuální léčba BTK inhibitorem, tj. akalabrutinib, ibrutinib nebo zanubrutinib [34,35,37, 47,48]. Zejména u pacientů s vyšším kardiovaskulárním rizikem by měly být preferovány BTK inhibitory 2. generace (akalabrutinib, zanubrutinib). Další možností je kombinace ibrutinib + venetoklax (úhrada t.č. pouze pro nemocné, kteří nemají zjištěnou del(17p) ani mutaci *TP53*), případně venetoklax + obinutuzumab [30–32]. V současné době nejsou dostupné randomizované studie přímo porovnávající uvedenou kontinuální a časově omezenou terapii u nemocných s aberací *TP53*, nicméně převládá konsenzus, že kontinuální léčba BTK inhibitory může u těchto pacientů poskytnout delší kontrolu nemoci [38].

Léčba relapsu/refrakterní CLL

Hlavní léčebné možnosti (řazené dle abecedy):

- akalabrutinib [49,50]
- ibrutinib [51,52]
- idelalisib + rituximab [53,54]
- pirtobrutinib [55]
- venetoklax + rituximab [56,57]
- zanubrutinib [58]

Kombinace venetoklax + rituximab představuje v současnosti v relapsech jedinou dostupnou možnost časově omezené terapie (venetoklax se podává po dobu 2 let). BTK inhibitory (akalabrutinib, ibrutinib, pirtobrutinib, zanubrutinib), PI3Kδ inhibitor (idelalisib) a venetoklax se v monoterapii podávají kontinuálně do progrese či neakceptovatelné toxicity. Přehled hlavních možností pro léčbu relapsu/refrakterní CLL je uveden v tab. 10.

Volba vhodného léčebného režimu je stejně jako v první linii dána celkovým stavem, komorbiditami, věkem pacienta, přítomností delece 17p/mutace *TP53* či preferencemi. Navíc je ale zásadní, jakou pacient dostal předchozí terapii, jaká byla odpověď a délka jejího trvání. V případě časově omezené cílené terapie, tj. u režimů s venetoklaxem, není v současné době jednoznačně stanovena minimální délka trvání odpovědi, po které lze léčbu s venetoklaxem zopakovat. Lze předpokládat, že by trvání odpovědi mělo být alespoň 1–2 roky od ukončení předchozí léčby. V případě krátkého trvání odpovědi po terapii režimem s venetoklaxem, progrese na této terapii, nebo ukončení léčby venetoklaxem z důvodu toxicity, jsou hlavní možností léčby kovalentní BTK inhibitory (akalabrutinib, ibrutinib, zanubrutinib).

V případě předchozí terapie BTK inhibitory je rozhodující, z jakého důvodu byla terapie ukončena. Pokud byl kovalentní BTK inhibitor vysazen pro nežádoucí účinky, potom lze zvážit terapii alternativním kovalentním BTK inhibitorem. Pokud se jednalo o progresi na kovalentním BTK inhibitoru, potom je hlavní léčebnou možností venetoklax + rituximab nebo pirtobrutinib [55,59]. Kontinuální terapii venetoklaxem (venetoklax v monoterapii nemá t.č. stanovenou úhradu ze zdravotního pojištění) v monoterapii lze zvážit u pacientů po selhání léčby BCR inhibitory, a to zejména v případě přítomnosti delece 17p a/nebo mutace *TP53* [60].

Novou léčebnou možností jsou nekovalentní BTK inhibitory, které mají významnou účinnost i v případě selhání předchozího kovalentního BTK inhibitoru. Pirtobrutinib (léčba nemá t.č. v ČR stanovenou úhradu ze zdravotního pojištění) byl recentně schválen pro léčbu pacientů s CLL, kteří podstoupili předchozí léčbu inhibitorem BTK [55].

V případě přítomnosti delece 17p a/nebo mutace *TP53* je stejně jako v první linii preferována kontinuální léčba inhibitorem BTK, tj. akalabrutinib, ibrutinib nebo zanubrutinib, pokud pa-

proLékaře.cz | 6.11.2026

Tab. 10. Možnosti léčby relapsu/refrakterní CLL podle předchozí léčby.

Předchozí léčba CLL	Hlavní léčebná možnost (dle abecedy)
bez předchozí terapie kovalentním BTK inhibitorem nebo venetoklaxem	BTK inhibitor (akalabrutinib, ibrutinib, zanubrutinib)*§ venetoklax + rituximab
kovalentní BTK inhibitor – progrese	pirtobrutinib*** venetoklax + rituximab venetoklax#
kovalentní BTK inhibitor – intolerance	alternativní kovalentní BTK inhibitor pirtobrutinib*** venetoklax + rituximab
venetoklax – progrese / intolerance	BTK inhibitor (akalabrutinib, ibrutinib, zanubrutinib)§
venetoklax – pozdní relaps**	BTK inhibitor (akalabrutinib, ibrutinib, zanubrutinib)§ venetoklax + rituximab
kovalentní BTK inhibitor i venetoklax	pirtobrutinib***

*kontinuální léčba BTK inhibitorem je preferována při přítomnosti delece 17p / mutace TP53; **pozdní relaps není po léčbě venetoklaxem v současné době jasně definován, předpokládá se trvání předchozí remise minimálně 1–2 roky po dokončení léčby; ***léčba nemá t.č. v ČR stanovenou úhradu ze zdravotního pojištění; # kontinuální monoterapii venetoklaxem lze zvážit zejména v případě přítomnosti delece 17p a/nebo mutace TP53. Léčba nemá t.č. v ČR stanovenou úhradu ze zdravotního pojištění; § zejména u pacientů s vyšším kardiovaskulárním rizikem by měly být preferovány BTK inhibitory 2. generace (akalabrutinib, zanubrutinib)

cient nebyl některým z těchto kovalentních BTK inhibitorů již léčen. Zejména u pacientů s vyšším kardiovaskulárním rizikem by měly být preferovány BTK inhibitory 2. generace (akalabrutinib, zanubrutinib).

V případě progrese na terapii BTK inhibitory může být v některých případech užitečné vyšetření BTK a PLCG2 mutací, v současné době se ale nejedná o standardní vyšetření a není v běžné praxi vyžadováno [61].

Kombinaci idelalisib + rituximab lze využít při nevhodnosti terapie BTK inhibitory či venetoklaxem, nebo pokud již byly tyto preparáty použity v předchozí léčbě.

Mezi další možnosti léčby patří v některých případech režim RCD (zejména při současné autoimunitní cytopenii), případně alemtuzumab (alemtuzumab není pro léčbu CLL registrován, v ČR je dostupný v rámci specifického léčebného programu) [62].

Nemocní s refrakterní CLL by měli být včas konzultováni v některém z center vysoce specializované hematoonkologické péče pro dospělé, které by mělo řídit další strategii léčby, případně indikovat léčbu v rámci klinických studií a také zvážit provedení alogenní transplantace krvetvorných buněk.

MĚŘITELNÁ (MINIMÁLNÍ) REZIDUÁLNÍ NEMOC

Moderní léčebné protokoly vedou u významné části nemocných ke snížení leukemického klonu pod úroveň detekce běžnými metodami; zbytkové leukemické elementy (měřitelná reziduální nemoc, MRN) mohou být zjistitelné pouze velmi citlivými metodami. V literatuře přibývá důkazů o prodloužení přežití bez progrese a celkového přežití u nemocných, u kterých bylo dosaženo nedetekovatelné MRN [56,63–65]. Prognostický dopad MRN navíc není závislý na podané léčbě či na jiných rizikových faktorech (mutační stav IGHV, chromozomové aberace apod.). Vyšetření MRN v periferní krvi či kostní dřeni metodami s citlivostí minimálně 10–4 (pomocí 4–8 barevné průtokové cytometrie, PCR s individuálně připravenými primery či pomocí sekvenování nové generace) je vhodné zvážit u nemocných po intenzivní léčbě (např. režimy s venetoklaxem, alogenní transplantace). Dosud se nejedná o povinné vyšetření, ale význam analýz MRN v budoucnu pravděpodobně významně vzroste s tím, jak bude pomocí nových léčebných kombinací narůstat počet dosažených negativit MRN. Vhodné je především u pacientů po alogenní transplantaci krvetvorných buněk [66].

TRANSPLANTACE KRVETVORNÝCH BUNĚK

Nové molekuly (inhibitory BCR/BCL-2) změnily doporučení pro indikaci a zejména pro načasování alogenní transplantace krvetvorných buněk [9,67]. Alogenní transplantace má sice u CLL kurativní potenciál a nabízí dlouhodobou kontrolu nemoci, ale je zatížena cca 15–30% mortalitou v důsledku infekcí nebo toxicity v prvních dvou letech a až u 25 % pacientů omezuje jejich kvalitu života chronická reakce štěpu proti hostiteli (GVHD) [68].

Vždy je proto potřeba individuálně posoudit poměr rizika a benefitu provedení alogenní transplantace, a to i s ohledem na dostupnost nových léčebných možností zejména v rámci klinických studií (např. bispecifické protilátky, CAR-T terapie apod.). Transplantaci s použitím nemyeloablativního přípravného režimu lze zvážit především u mladších pacientů bez významných komorbidit, kteří jsou refrakterní, nebo s relapsem po BTK a BCL-2 inhibitorech, a to při dosažení remise a dostupnosti vhodného dárce.

proLékaře.cz | 6.11.2026

TRANSFORMACE CLL (RICHTERŮV SYNDROM – RS)

Transformace CLL do jiné lymfoproliferace, nejčastěji **difuzního velkobuněčného lymfomu** (DLBCL), vzácně Hodgkinova lymfomu, je prognosticky vysoce nepříznivý jev [69]. K transformaci dochází u 2–10 % pacientů v průběhu jejich onemocnění, s pravděpodobností 0,5–1 % za rok [70]. Na transformaci CLL je nutno pomýšlet při následujících nálezech: významné zvýšení LDH, progrese lymfadenopatie, zejména asymetrické v jedné oblasti, rozvoj B-příznaků, progrese při terapii. Při podezření na Richterův syndrom je možné využít vyšetření PET/CT, které pomůže při výběru vhodné uzliny k exstirpaci. Hodnota maximální SUV (*standardized uptake volume*) < 5 má vysokou negativní prediktivní hodnotu, avšak význam SUV je omezený při probíhající léčbě cílenými inhibitory [71–73]. K potvrzení Richterovy transformace je rozhodující exstirpace mízní uzliny s histologickým vyšetřením. Hlavním faktorem, který určuje prognózu pacienta s RS, je klonální příslušnost DLBCL k přítomné CLL. Na základě sekvenování IGHV genů lze odlišit, že kolem 20 % případů transformace představuje nově vzniklý DLBCL, bez klonálního vztahu k CLL [74]. Prognóza tohoto RS je stejná jako u *de novo* vzniklého DLBCL, léčí se proto podle doporučení pro léčbu DLBCL. V 80 % případů Richterovy transformace do DLBCL jde o onemocnění vzniklé klonálně z původní CLL s výrazně nepříznivou prognózou (medián přežití 8–14 měsíců) [75]. Jako úvodní léčba je vhodný režim R-CHOP a po chemoimunoterapii se zvažuje transplantační léčba [76]. Alogenní transplantace je preferována u mladších nemocných v dobrém celkovém stavu a dostupným vhodným dárcem [77]. Autologní transplantace pro Richterův syndrom lze zvážit u nemocných, kteří nejsou kandidáty alogenní transplantace z důvodu věku či komorbidit. Vzhledem k obecně nedostatečné účinnosti standardní chemoimunoterapie (R-CHOP apod.) je vhodné vždy zvážit další terapeutické možnosti zejména v rámci klinických studií, kombinace s cílenými léky (např. R-CHOP s venetoklaxem; BTK inhibitory), CAR-T terapie apod. [78–81].

V **případě transformace do Hodgkinova lymfomu** je použita chemoterapie určená k léčbě tohoto onemocnění (např. ABVD) [76].

PODPŮRNÁ LÉČBA

Nemocní s CLL mají vysoké riziko **infekčních komplikací**, které souvisejí jak s defekty imunity v důsledku působení choroby samotné, tak i v důsledku imunosuprese navozené léčbou [82,83]. Podpůrná léčba je tedy cílená zejména na prevenci a včasnou léčbu širokého spektra infekcí vč. oportunních nákaz. U každého nemocného léčeného protokoly obsahujícími fludarabin či kortikoidy by měla být zvážena protiinfekční profylaxe (sulfametoxazol/trimetoprim, antivirotika, event. antimykotika). Prevence pneumocystové pneumonie pomocí kombinace sulfametoxazol/trimetoprim či vhodné alternativy je nutná u všech nemocných na léčbě idelalisibem [84]. Kombinace sulfametoxazol/trimetoprim + antivirotika je povinná u protokolů obsahujících alemtuzumab či vysokodávkované kortikoidy [85,86]. Při léčbě alemtuzumabem či idelalisibem je dále nutná pravidelná klinická a laboratorní monitorace CMV reaktivace a v případě klinicky významné reaktivace CMV pak přerušení terapie a zahájení antivirotické léčby (ganciclovir, valganciklovir) [85,86]. Při léčbě BTK a BCL-2 inhibitory není zpravidla protiinfekční profylaxe nutná a její indikace je posuzována individuálně podle linie léčby, prodělaných infekčních komplikací, výskytu neutropenie apod.

Podpůrná terapie při léčbě venetoklaxem: použití venetoklaxu bylo v časných klinických studiích spojeno s rozvojem TLS. Proto je nutné dodržet dávkovací schéma podle doporučení pro venetoklax, dle kterých je první dávka 20 mg a postupně se dávka postupně zvyšuje v týdenních intervalech na 50, 100, 200 až na cílových 400 mg denně [87,88]. Během tohoto období je nutné pečlivé monitorování biochemických parametrů zaměřených na známky TLS a vyšetřování krevního obrazu. Před zahájením léčby venetoklaxem by měl být nemocný masivně hydratován (podán alopurinol, případně rasburikáza). Doporučeno je zahájení léčby venetoklaxem za hospitalizace, zejména u nemocných s vysokou nádorovou náloží [87,88].

U nemocných s opakovanými bakteriálními infekcemi a sníženou sérovou koncentrací IgG pod 5 g/l by měla být vedle antimikrobiální profylaxe dále individuálně zvážena i substituce **nitrožilními či podkožními imunoglobuliny** [9,89,90]. U pacientů s CLL je dále doporučováno i každoroční **očkování proti chřipce a pravidelné očkování proti pneumokokům** (upřednostňována je konjugovaná vakcína) [91]. Je nutné mít na paměti, že pacienti s CLL mají nižší odpověď na očkování a v době chřipkové sezóny se doporučuje zvýšená pozornost i u těch nemocných, kteří očkování podstoupili. Pacienti léčení monoklonálními protilátkami by měli být očkováni před zahájením terapie, nebo až po regeneraci B lymfocytů, tj. přibližně > 6 měsíců po ukončení léčby. Pacientům s CLL se nesmí podávat živé vakcíny. Imunosupresivní terapie může vést také k reaktivaci hepatitidy B nebo C, proto by pacienti před léčbou CLL měli být vyšetřeni na hepatitidy B a C (HBsAg, anti-HBs, anti-HBc total a IgM, anti-HCV) a v případě průkazu proběhlé infekce je vhodné pacienta dále konzultovat s hepatologem či infektologem; v některých případech je nutná antivirotická profylaxe nebo terapie [9]. U pacientů s CLL léčených chemoterapií, imunoterapií či imunochemoterapií, u kterých dojde k rozvoji anemie, je vhodná léčba erytropoézu-stimulujícími proteiny (erytropoetin, darbepoetin) v souladu s mezinárodními doporučeními [92]. U nemocných, kteří mají těžký imunodeficit, zejména po léčbě fludarabinem či alemtuzumabem a po alogenní transplantaci, stejně jako u nemocných,

proLékaře.cz | 6.11.2026

u kterých se uvažuje o provedení alogenní transplantace v budoucnu, by měly být používány **ozářené transfuzní přípravky** vzhledem ke zvýšenému riziku rozvoje reakce štěpu proti hostiteli spojené s transfuzí [89]. Vzhledem k tomu, že léčebné protokoly obsahující fludarabin či alemtuzumab jsou spojeny s vysokým rizikem febrilní neutropenie, je vhodné na základě individuálního rizika zvážit primární profylaxi febrilní neutropenie pomocí **granulocytového kolonie stimulujícího faktoru** (G-CSF) v souladu s doporučeními mezinárodních společností [93]. V případě výskytu febrilní neutropenie při léčbě je vhodné podat G-CSF v dalších cyklech léčby jako sekundární profylaxi febrilní neutropenie. Rovněž terapie režimy s venetoklaxem je spojena s vyšším rizikem neutropenie, proto je vhodné při jejím výskytu podávat G-CSF.

Nemocní s CLL mají 2–5krát vyšší **riziko vzniku dalších malignit** [40]. Časté jsou zejména kožní nádory, dále karcinom prostaty, plicní a kolorektální karcinom [94,95]. Proto je vhodné myslet u těchto nemocných ve spolupráci s praktickým lékařem na pravidelný onkologický screening: 1) vyšetření stolice na okultní krvácení; 2) kontroly PSA u mužů; 3) gynekologické vyšetření a mamografie u žen a 4) dermatologické vyšetření [89].

Upozornění: Tato doporučení jsou pouze návodem, jak je možné u nemocných s CLL postupovat. Autoři nenesou žádnou právní zodpovědnost za obsah těchto doporučení ani volbu konkrétního postupu u konkrétního nemocného – ta je plně zodpovědností ošetřujícího lékaře.

Literatura

1. Haematolymphoid Tumours / Edited by WHO Classification of Tumours Editorial Board. 5th Ed. 5th ed. International Agency for Research on Cancer; 2024.
2. Smolej L, Špaček M, Pospíšilová Š, et al. Doporučení pro diagnostiku a léčbu chronické lymfocytární leukemie 2021. Transfuze a Hematol Dnes. 2021;27(1):91–106. doi:10.48095/cctahd202191.
3. Hallek M, Cheson BD, Catovsky D, et al. iwCLL guidelines for diagnosis, indications for treatment, response assessment, and supportive management of CLL. Blood. 2018;131(25):2745–2760. doi:10.1182/blood-2017-09-806398.
4. Moreau EJ, Matutes E, A'Hern RP, et al. Improvement of the chronic lymphocytic leukemia scoring system with the monoclonal antibody SN8 (CD79b). Am J Clin Pathol. 1997;108(4):378–382. doi:10.1093/AJCP/108.4.378.
5. Rawstron AC, Kreuzer KA, Soosapilla A, et al. Reproducible diagnosis of chronic lymphocytic leukemia by flow cytometry: An European Research Initiative on CLL (ERIC) & European Society for Clinical Cell Analysis (ESCCA) Harmonisation project. Cytom Part B Clin Cytom. 2018;94(1):121–128. doi:10.1002/cyto.b.21595.
6. Strati P, Shanafelt TD. Monoclonal B-cell lymphocytosis and early-stage chronic lymphocytic leukemia: Diagnosis, natural history, and risk stratification. Blood. 2015;126(4):454–462. doi:10.1182/blood-2015-02-585059.
7. Rai KR, Sawitsky A, Cronkite EP, Chanana AD, Levy RN, Pasternack BS. Clinical staging of chronic lymphocytic leukemia. Blood. 1975;46(2):219–234. Blood. 2016;128(17):2109. doi:10.1182/blood-2016-08-737650.
8. Binet JL, Auquier A, Dighiero G, et al. A new prognostic classification of chronic lymphocytic leukemia derived from a multivariate survival analysis. Cancer. 1981;48(1):198–206. doi:10.1002/1097-0142(19810701)48:1<198::AID-CN CR2820480 131>3.0.CO;2-V.
9. Eichhorst B, Robak T, Montserrat E, et al. Chronic lymphocytic leukaemia: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol. 2021;32(1):23–33. doi:10.1016/j.annonc.2020.09.019.
10. Ghia P, Stamatopoulos K, Belessi C, et al. ERIC recommendations on IGHV gene mutational status analysis in chronic lymphocytic leukemia. Leukemia. 2007;21(1):1–3. doi:10.1038/SJ.LEU.2404457.
11. Malcikova J, Pavlova S, Baliakas P, et al. ERIC recommendations for TP53 mutation analysis in chronic lymphocytic leukemia-2024 update. Leukemia. 2024;38(7):1455–1468. doi:10.1038/S41375-024-02267-X.
12. Krůzová L, Papajík T, Urbánková H. Chromozomové změny u chronické lymfocytární leukemie, jejich prognostický a prediktivní význam. Transfuze Hematol Dnes. 2020;26(1):19–28.
13. Malcikova J, Pavlova S, Barbara KV, et al. Low-burden TP53 mutations in CLL: clinical impact and clonal evolution within the context of different treatment options. Blood. 2021;138(25):2670–2685. doi:10.1182/BLOOD.2020009530.
14. Baliakas P, Iskas M, Gardiner A, et al. Chromosomal translocations and karyotype complexity in chronic lymphocytic leukemia: a systematic reappraisal of classic cytogenetic data. Am J Hematol. 2014;89(3):249–255. doi:10.1002/AJH.23618.
15. Stevens-Kroef M, Simons A, Rack K, Hastings RJ. Cytogenetic nomenclature and reporting. Methods Mol Biol. 2017;1541:303–309. doi:10.1007/978-1-4939-6703-2_24.
16. Hastings RJ, Cavani S, Bricarelli FD, Patsalis PC, Kristoffersson U. Cytogenetic Guidelines and Quality Assurance: a common European framework for quality assessment for constitutional and acquired cytogenetic investigations. Eur J Hum Genet. 2007;15(5):525–527. doi:10.1038/SJ.EJHG.5201809.
17. Baliakas P, Jeromin S, Iskas M, et al. Cytogenetic complexity in chronic lymphocytic leukemia: definitions, associations, and clinical impact. Blood. 2019;133(11):1205–1216. doi:10.1182/BLOOD-2018-09-873083.
18. An international prognostic index for patients with chronic lymphocytic leukaemia (CLL-IPI): a meta-analysis of individual patient data. Lancet Oncol. 2016;17(6):779–790. doi:10.1016/S1470-2045(16)30029-8.
19. Smolej L, Turcsányi P, Kubová Z, et al. External validation of International Prognostic Score for asymptomatic early stage chronic lymphocytic leukaemia and proposal of an alternative score. Br J Haematol. 2021;193(1):133–137. doi:10.1111/bjh.17074.
20. Hallek M, Al-Sawaf O. Chronic lymphocytic leukemia: 2022 update on diagnostic and therapeutic procedures. Am J Hematol. 2021;96(12):1679–1705. doi:10.1002/AJH.26367.
21. Fürstenau M, Bahlo J, Fink AM, et al. Residual abdominal lymphadenopathy after intensive frontline chemoimmunotherapy is associated with inferior outcome independently of minimal residual disease status in chronic lymphocytic leukemia. Leukemia. 2020;34(3):924–928. doi:10.1038/S41375-019-0597-3.
22. Al-Sawaf O, Bazeos A, Robrecht S, et al. Mode of progression after first line treatment correlates with outcome of chronic lymphocytic leukemia (CLL). Am J Hematol. 2019;94(9):1002–1006. doi:10.1002/AJH.25561.
23. Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. Nephron. 1976;16(1):31-41. doi:10.1159/000180580.
24. Thurmes P, Call T, Slager S, et al. Comorbid conditions and survival in unselected, newly diagnosed patients with chronic lymphocytic leukemia. Leuk Lymphoma. 2008;49(1):49–56. doi:10.1080/10428190701724785.
25. Extermann M, Overcash J, Lyman GH, Parr J, Balducci L. Comorbidity and functional status are independent in older cancer patients. J Clin Oncol. 1998;16(4):1582–1587. doi:10.1200/JCO.1998.16.4.1582.
26. Goede V, Cramer P, Busch R, et al. Interactions between comorbidity and treatment of chronic lymphocytic leukemia: results of German Chronic Lymphocytic Leukemia Study Group trials. Haematologica. 2014;99(6):1095–1100. doi:10.3324/HAEMATOL.2013.096792.
27. Parmelee PA, Thuras PD, Katz IR, Lawton MP. Validation of the Cumulative Illness Rating Scale in a geriatric residential population. J Am Geriatr Soc. 1995;43(2):130–137. doi:10.1111/J.1532-5415.1995.TB06377.X,

proLékaře.cz | 6.11.2026

28. Salvi F, Miller MD, Grilli A, et al. A manual of guidelines to score the modified cumulative illness rating scale and its validation in acute hospitalized elderly patients. J Am Geriatr Soc. 2008;56(10):1926–1931. doi:10.1111/J.1532-5415.2008.01935.X.
29. Cheson BD, Byrd JC, Rai KR, et al. Novel targeted agents and the need to refine clinical end points in chronic lymphocytic leukemia. J Clin Oncol. 2012;30(23):2820–2822. doi:10.1200/JCO.2012.43.3748.
30. Kater AP, Owen C, Moreno C, et al. Fixed-duration ibrutinib-venetoclax in patients with chronic lymphocytic leukemia and comorbidities. NEJM Evid. 2022;1(7). doi:10.1056/evidoa2200006.
31. Tam CS, Allan JN, Siddiqi T, et al. Fixed-duration ibrutinib plus venetoclax for first-line treatment of CLL: primary analysis of the CAPTIVATE FD cohort. Blood. 2022;139(22):3278–3289. doi:10.1182/BLOOD.2021014488.
32. Al-Sawaf O, Zhang C, Tandon M, et al. Venetoclax plus obinutuzumab versus chlorambucil plus obinutuzumab for previously untreated chronic lymphocytic leukaemia (CLL14): follow-up results from a multicentre, open-label, randomised, phase 3 trial. Lancet Oncol. 2020;21(9):1188–1200. doi:10.1016/S1470-2045(20)30443-5.
33. Eichhorst B, Niemann CU, Kater AP, et al. First-line venetoclax combinations in chronic lymphocytic leukemia. N Engl J Med. 2023;388(19):1739–1754. doi:10.1056/NEJMOA 2213093.
34. Sharman JP, Egyed M, Jurczak W, et al. Acalabrutinib with or without obinutuzumab versus chlorambucil and obinutuzmab for treatment-naive chronic lymphocytic leukaemia (ELEVATE TN): a randomised, controlled, phase 3 trial. Lancet. 2020;395(10232):1278–1291. doi:10.1016/S0140-6736(20)30262-2.
35. Sharman JP, Egyed M, Jurczak W, et al. Efficacy and safety in a 4-year follow-up of the ELEVATE-TN study comparing acalabrutinib with or without obinutuzumab versus obinutuzumab plus chlorambucil in treatment-naïve chronic lymphocytic leukemia. Leukemia. 2022;36(4):1171–1175. doi:10.1038/S41375-021-01485-X.
36. Burger JA, Barr PM, Robak T, et al. Long-term efficacy and safety of first-line ibrutinib treatment for patients with CLL/SLL: 5 years of follow-up from the phase 3 RESONATE-2 study. Leukemia. 2020;34(3):787–798. doi:10.1038/S41375-019-0602-X.
37. Tam CS, Brown JR, Kahl BS, et al. Zanubrutinib versus bendamustine and rituximab in untreated chronic lymphocytic leukaemia and small lymphocytic lymphoma (SEQUOIA): a randomised, controlled, phase 3 trial. Lancet Oncol. 2022;23(8):1031–1043. doi:10.1016/S1470-2045(22)00293-5.
38. Eichhorst B, Ghia P, Niemann CU, et al. ESMO Clinical Practice Guideline interim update on new targeted therapies in the first-line and at relapse of chronic lymphocytic leukaemia. Ann Oncol. 2024;35(9):762–768. doi:10.1016/j.annonc.2024.06.016.
39. Benjamini O, Jain P, Trinh L, et al. Second cancers in patients with chronic lymphocytic leukemia who received frontline fludarabine, cyclophosphamide and rituximab therapy: distribution and clinical outcomes. Leuk Lymphoma. 2015;56(6):1643–1650. doi:10.3109/10428194.2014.957203.
40. Chatzikonstantinou T, Scarfò L, Karakatsoulis G, et al. Other malignancies in the history of CLL: an international multicenter study conducted by ERIC, the European Research Initiative on CLL, in HARMONY. eClinicalMedicine. 2023;65:102307. doi:10.1016/j.eclinm.2023.102307.
41. Goede V, Fischer K, Engelke A, et al. Obinutuzumab as frontline treatment of chronic lymphocytic leukemia: Updated results of the CLL11 study. Leukemia. 2015;29(7):1602–1604. doi:10.1038/leu.2015.14.
42. Goede V, Fischer K, Busch R, et al. Obinutuzumab plus chlorambucil in patients with CLL and coexisting conditions. N Engl J Med. 2014;370(12):1101–1110. doi:10.1056/NEJMoa 1313984.
43. Rossignol J, Michallet AS, Oberic L, et al. Rituximab-cyclophosphamide-dexamethasone combination in the management of autoimmune cytopenias associated with chronic lymphocytic leukemia. Leukemia. 2011;25(3):473–478. doi:10.1038/LEU.2010.278.
44. Šimkovič M, Motyčková M, Belada D, et al. Five years of experience with rituximab plus high-dose dexamethasone for relapsed/refractory chronic lymphocytic leukemia. Arch Med Sci. 2016;2(2):421–427. doi:10.5114/aoms.2016.55425.
45. Smolej L, Doubek M, Panovská A, et al. Rituximab in combination with high-dose dexamethasone for the treatment of relapsed/refractory chronic lymphocytic leukemia. Leuk Res. 2012;36(10):1278–1282. doi:10.1016/J.LEUKRES.2012.07.005.
46. Hillmen P, Gribben JG, Follows GA, et al. Rituximab plus chlorambucil as first-line treatment for chronic lymphocytic leukemia: Final analysis of an open-label phase II study. J Clin Oncol. 2014;32(12):1236–1241. doi:10.1200/JCO.2013.49.6547.
47. Farooqui MZH, Valdez J, Martyr S, et al. Ibrutinib for previously untreated and relapsed or refractory chronic lymphocytic leukaemia with TP53 aberrations: a phase 2, single-arm trial. Lancet Oncol. 2015;16(2):169–176. doi:10.1016/S1470-2045(14)71182-9.
48. Tam CS, Robak T, Ghia P, et al. Zanubrutinib monotherapy for patients with treatment naïve chronic lymphocytic leukemia and 17p deletion. Haematologica. 2020;106(9):2354–2363. doi:10.3324/HAEMATOL.2020.259432.
49. Ghia P, Pluta A, Wach M, et al. ASCEND: Phase III, randomized trial of acalabrutinib versus idelalisib plus rituximab or bendamustine plus rituximab in relapsed or refractory chronic lymphocytic leukemia. J Clin Oncol. 2020;38(25):2849–2861. doi:10.1200/JCO.19.03355.
50. Byrd JC, Hillmen P, Ghia P, et al. Acalabrutinib versus ibrutinib in previously treated chronic lymphocytic leukemia: results of the first randomized phase III trial. J Clin Oncol. 2021;39(31):3441–3452. doi:10.1200/JCO.21.01210.
51. Byrd JC, Brown JR, O'Brien S, et al. Ibrutinib versus ofatumumab in previously treated chronic lymphoid leukemia. N Engl J Med. 2014;371(3):213–223. doi:10.1056/NEJMoa 1400376.
52. Byrd JC, Hillmen P, O'Brien S, et al. Long-term follow-up of the RESONATE phase 3 trial of ibrutinib vs ofatumumab. Blood. 2019;133(19):2031–2042. doi:10.1182/BLOOD-2018-08-870238.
53. Furman RR, Sharman JP, Coutre SE, et al. Idelalisib and rituximab in relapsed chronic lymphocytic leukemia. N Engl J Med. 2014;370(11):997–1007. doi:10.1056/NEJMoa 1315226.
54. Sharman JP, Coutre SE, Furman RR, et al. Final results of a randomized, phase III study of rituximab with or without idelalisib followed by open-label idelalisib in patients with relapsed chronic lymphocytic leukemia. J Clin Oncol. 2019;37(16):1391–1402. doi:10.1200/JCO.18.01460.
55. Mato AR, Woyach JA, Brown JR, et al. Pirtobrutinib after a covalent BTK inhibitor in chronic lymphocytic leukemia. N Engl J Med. 2023;389(1):33–44. doi:10.1056/NEJMOA 2300696.
56. Kater AP, Seymour JF, Hillmen P, et al. Fixed duration of venetoclax-rituximab in relapsed/refractory chronic lymphocytic leukemia eradicates minimal residual disease and prolongs survival: post-treatment follow-up of the MURANO phase III study. J Clin Oncol. 2019;37(4):269–277. doi:10.1200/JCO.18.01580.
57. Kater AP, Wu JQ, Kipps T, et al. Venetoclax plus rituximab in relapsed chronic lymphocytic leukemia: 4-year results and evaluation of impact of genomic complexity and gene mutations from the MURANO phase III study. J Clin Oncol. 2020;38(34):4042–4054. doi:10.1200/JCO.20.00948.
58. Brown JR, Eichhorst B, Hillmen P, et al. Zanubrutinib or ibrutinib in relapsed or refractory chronic lymphocytic leukemia. N Engl J Med. 2023;388(4):319–332. doi:10.1056/NEJMOA 2211582.
59. Jones JA, Mato AR, Wierda WG, et al. Venetoclax for chronic lymphocytic leukaemia progressing after ibrutinib: an interim analysis of a multicentre, open-label, phase 2 trial. Lancet Oncol. 2018;19(1):65–75. doi:10.1016/S1470-2045 (17)30909-9.
60. Stilgenbauer S, Eichhorst B, Schetelig J, et al. Venetoclax in relapsed or refractory chronic lymphocytic leukaemia with 17p deletion: a multicentre, open-label, phase 2 study. Lancet Oncol. 2016;17(6):768–778. doi:10.1016/S1470-2045(16)30019-5.
61. Molica S, Allsup D, Giannarelli D. Prevalence of BTK and PLCG2 mutations in CLL pa-

proLékaře.cz | 6.11.2026

tients with disease progression on BTK inhibitor therapy: a meta-analysis. Am J Hematol. 2025;100(2):334–337. doi:10.1002/ajh.27544.
62. Stilgenbauer S, Zenz T, Winkler D, et al. Subcutaneous alemtuzumab in fludarabine-refractory chronic lymphocytic leukemia: clinical results and prognostic marker analyses from the CLL2H study of the German Chronic Lymphocytic Leukemia Study Group. J Clin Oncol. 2009;27(24):3994–4001. doi:10.1200/JCO.2008.21.1128.
63. Munir T, Moreno C, Owen C, et al. Impact of minimal residual disease on progression-free survival outcomes after fixed-duration ibrutinib-venetoclax versus chlorambucil-obinutuzumab in the GLOW study. J Clin Oncol. 2023;41(21):3689–3699. doi:10.1200/JCO.22.02283.
64. Wierda WG, Allan JN, Siddiqi T, et al. Ibrutinib plus venetoclax for first-line treatment of chronic lymphocytic leukemia: primary analysis results from the minimal residual disease cohort of the randomized phase II CAPTIVATE study. J Clin Oncol. 2021;39(34):3853–3865. doi:10.1200/JCO.21.00807.
65. Al-Sawaf O, Zhang C, Jin HY, et al. Transcriptomic profiles and 5-year results from the randomized CLL14 study of venetoclax plus obinutuzumab versus chlorambucil plus obinutuzumab in chronic lymphocytic leukemia. Nat Commun. 2023;14(1):2147. doi:10.1038/s41467-023-37648-w.
66. Logan AC, Zhang B, Narasimhan B, et al. Minimal residual disease quantification using consensus primers and high-throughput IGH sequencing predicts post-transplant relapse in chronic lymphocytic leukemia. Leukemia. 2013;27(8):1659–1665. doi:10.1038/LEU.2013.52.
67. Kater AP, Siddiqi T. Relapsed/refractory CLL: the role of allo-SCT, CAR-T, and T-cell engagers. Hematol Am Soc Hematol Educ Progr. 2024;2024(1):474–481. doi:10.1182/HEMATOLOGY.2024000570.
68. Dreger P, Schetelig J, Andersen N, et al. Managing high-risk CLL during transition to a new treatment era: stem cell transplantation or novel agents? Blood. 2014;124(26):3841–3849. doi:10.1182/BLOOD-2014-07-586826.
69. Špaček M. Richterova transformace chronické lymfocytární leukemie v éře léčby inhibitory buněčných drah. Transfuze Hematol Dnes. 2020;26(1):9–17.
70. Rossi D, Gaidano G. Richter syndrome: molecular insights and clinical perspectives. Hematol Oncol. 2009;27(1):1–10. doi:10.1002/HON.880.
71. Mauro FR, Chauvie S, Paoloni F, et al. Diagnostic and prognostic role of PET/CT in patients with chronic lymphocytic leukemia and progressive disease. Leukemia. 2015;29(6):1360–1365. doi:10.1038/leu.2015.21.
72. Rhodes JM, Mato AR. PET/computed tomography in chronic lymphocytic leukemia and Richter transformation. PET Clin. 2019;14(3):405–410. doi:10.1016/j.cpet.2019.03.007.
73. Wang Y, Rabe KG, Bold MS, et al. The role of 18F-FDG-PET in detecting Richter's transformation of chronic lymphocytic leukemia in patients receiving therapy with a B-cell receptor inhibitor. Haematologica. 2020;105(11):2675–2678. doi:10.3324/HAEMATOL.2019.240564.
74. Rossi D, Spina V, Gaidano G. Biology and treatment of Richter syndrome. Blood. 2018;131(25):2761–2772. doi:10.1182/BLOOD-2018-01-791376.
75. Rossi D, Spina V, Deambrogi C, et al. The genetics of Richter syndrome reveals disease heterogeneity and predicts survival after transformation. Blood. 2011;117(12):3391–3401. doi:10.1182/blood-2010-09-302174.
76. Thompson PA, Siddiqi T. Treatment of Richter's syndrome. Hematol Am Soc Hematol Educ Progr. 2022;2022(1):329–336. doi:10.1182/HEMATOLOGY.2022000345.
77. Guièze R, Eikema DJ, Koster L, et al. Allogeneic hematopoietic stem-cell transplantation for patients with Richter transformation: a retrospective study on behalf of the Chronic Malignancies Working Party of the EBMT. Bone Marrow Transplant. 2024;59(7):950–956. doi:10.1038/S41409-024-02256-9.
78. Davids MS, Rogers KA, Tyekucheva S, et al. Venetoclax plus dose-adjusted R-EPOCH for Richter syndrome. Blood. 2022;139(5):686–689. doi:10.1182/BLOOD.2021011386.
79. Eyre TA, Schuh A, Wierda WG, et al. Acalabrutinib monotherapy for treatment of chronic lymphocytic leukaemia (ACE-CL-001): analysis of the Richter transformation cohort of an open-label, single-arm, phase 1–2 study. Lancet Haematol. 2021;8(12):e912–e921. doi:10.1016/S2352-3026(21)00305-7.
80. Wierda WG, Shah NN, Cheah CY, et al. Pirtobrutinib, a highly selective, non-covalent (reversible) BTK inhibitor in patients with B-cell malignancies: analysis of the Richter transformation subgroup from the multicentre, open-label, phase 1/2 BRUIN study. Lancet Haematol. 2024;11(9):e682–e692. doi:10.1016/S2352-3026(24)00172-8.
81. Winter AM, Bharadwaj S, Herrera AF, et al. Real-world outcomes of lisocabtagene maraleucel (liso-cel) in patients (pt) with Richter transformation (RT) from the Center for International Blood and Marrow Transplant Research (CIBMTR). J Clin Oncol. 2024;42(16 suppl):7010–7010. doi:10.1200/JCO.2024.42.16_SUPPL.7010.
82. Vodárek P, Smolej L, Belada D, Šimkovič M, Écsiová D, Žák P. Změny v imunitním systému u neléčených nemocných s chronickou lymfocytární leukemií – část 1: specifická imunita. Transfuze Hematol Dnes. 2021;27(2):128–136.
83. Vodárek P, Smolej L, Belada D, Šimkovič M, Écsiová D, Žák P. Změny v imunitním systému u neléčených nemocných s chronickou lymfocytární leukemií – část 2: nespecifická imunita. Transfuze Hematol Dnes. 2021;27(3):218–225.
84. Singh M, Mealing S, Baculea S, Cote S, Whelan J. Impact of novel agents on patient-relevant outcomes in patients with previously untreated chronic lymphocytic leukemia who are not eligible for fludarabine-based therapy. J Med Econ. 2017;20(10):1066–1073. doi:10.1080/13696998.2017.1357563.
85. Österborg A, Foà R, Bezares RF, et al. Management guidelines for the use of alemtuzumab in chronic lymphocytic leukemia. Leukemia. 2009;23(11):1980–1988. doi:10.1038/leu.2009.146.
86. Smolej L, Procházka V, Špaček M, et al. Doporučení pro léčbu alemtuzumabem u chronické lymfocytární leukemie (CLL). Vnitr Lek. 2012;58(3):232–236. http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84859739732&partnerID=MN8TOARS.
87. Gribben JG. Practical management of tumour lysis syndrome in venetoclax-treated patients with chronic lymphocytic leukaemia. Br J Haematol. 2020;188(6):844–851. doi:10.1111/BJH.16345.
88. Tambaro FP, Wierda WG. Tumour lysis syndrome in patients with chronic lymphocytic leukaemia treated with BCL-2 inhibitors: risk factors, prophylaxis, and treatment recommendations. Lancet Haematol. 2020;7(2):e168–e176. doi:10.1016/S2352-3026(19)30253-4.
89. Oscier D, Dearden C, Erem E, et al. Guidelines on the diagnosis, investigation and management of chronic lymphocytic leukaemia. Br J Haematol. 2012;159(5):541–564. doi:10.1111/bjh.12067.
90. Dhalla F, Lucas MM, Schuh AA, et al. Antibody deficiency secondary to chronic lymphocytic leukemia: Should patients be treated with prophylactic replacement immunoglobulin? J Clin Immunol. 2014;34(3):277–282. doi:10.1007/S10875-014-9995-5.
91. Wang KY, Shah P, Skavla B, Fayaaz F, Chi J, Rhodes JM. Vaccination efficacy in patients with chronic lymphocytic leukemia. Leuk Lymphoma. 2023;64(1):42–56. doi:10.1080/10428194.2022.2133538.
92. Bokemeyer C, Aapro MS, Courdi A, et al. EORTC guidelines for the use of erythropoietic proteins in anaemic patients with cancer: 2006 update. Eur J Cancer. 2007;43(2):258–270. doi:10.1016/J.EJCA.2006.10.014.
93. Aapro MS, Bohlius J, Cameron DA, et al. 2010 update of EORTC guidelines for the use of granulocyte-colony stimulating factor to reduce the incidence of chemotherapy-induced febrile neutropenia in adult patients with lymphoproliferative disorders and solid tumours. Eur J Cancer. 2011;47(1):8–32. doi:10.1016/J.EJCA.2010.10.013.
94. Tsimberidou AM, Wen S, McLaughlin P, et al. Other malignancies in chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma. J Clin Oncol. 2009;27(6):904–910. doi:10.1200/JCO.2008.17.5398.
95. Kumar V, Ailawadhi S, Bojanini L, et al. Trends in the risk of second primary malignancies among survivors of chronic lymphocytic leukemia. Blood Cancer J. 2019;9(10):75. doi:10.1038/s41408-019-0237-1.

proLékaře.cz | 6.11.2026

96. Pospíšilová Š, Jarošová M, Doubek M. Chronická lymfocytární leukemie – současné využití moderních prognostických a prediktivních faktorů v diagnostice. Transfuze Hematol Dnes. 2019;25(1):66–71.

PODÍL AUTORŮ NA PŘÍPRAVĚ RUKOPISU

MŠp, MŠi, MD, LS – podíleli se na napsání rukopisu a finální revizi.
ŠP, DL, TP, RU, MB, HM – podíleli se na finální revizi rukopisu.

PROHLÁŠENÍ O KONFLIKTU ZÁJMŮ

MŠp – AbbVie, AstraZeneca, BeiGene, Johnson&Johnson, Eli Lilly, Swixx Biopharma (honoráře za přednáškovou činnost a konzultace, cestovní granty).
MŠi – honoráře za přednáškovou činnost, konzultace, členství v odborných poradních sborech a/nebo úhradu cestovních nákladů od společností AbbVie, AstraZeneca, BeiGene, Eli Lilly a Janssen. Zkoušející v klinických studiích s podporou společností AbbVie, Ascentage Pharma, AstraZeneca, BeiGene, Janssen, Loxo Oncology, Merck Sharp & Dohme a Eli Lilly.
DL – AstraZeneca, AbbVie, BeiGene, Johnson&Johnson, Eli Lilly, Swixx Biopharma (honoráře za přednáškovou činnost a konzultace, cestovní granty).
TP – AstraZeneca, AbbVie, Bristol-Myers Squibb, Eli Lilly, Johnson&Johnson, Novartis, Swixx Biopharma (honoráře za přednáškovou činnost a konzultace, cestovní granty).
MB – AstraZeneca, AbbVie, Johnson&Johnson (honoráře za přednáškovou činnost a konzultace, cestovní granty).
HM – AstraZeneca, AbbVie, Johnson&Johnson, Lilly, Takeda, Roche, BMS, (honoráře za přednáškovou činnost a konzultace, cestovní granty).
LS – AbbVie, AstraZeneca, Johnson&Johnson (honoráře za přednáškovou činnost, cestovní granty).
MD – AOP Orphan, Amgen, AstraZeneca, AbbVie, BeiGene, Johnson&Johnson, Lilly, Swixx Biopharma (honoráře za přednáškovou činnost a konzultace, cestovní granty).
Další autoři (ŠP, RU) prohlašují, že nemají žádný relevantní konflikt zájmů.

Doručeno do redakce dne: 27. 5. 2025.
Přijato do tisku dne: 2. 6. 2025.

MUDr. Martin Špaček, Ph.D.
I. interní klinika – hematologie
1. LF UK a VFN v Praze
U Nemocnice 499/2
128 00 Praha 2
e-mail: martin.spacek@vfn.cz