

Eiropas Sociālā fonda projekts Nr.9.2.3.0/15/I/001 “Veselības tīklu attīstības vadlīniju un kvalitātes nodrošināšanas sistēmas izstrāde un ieviešana prioritāro veselības jomu ietvaros”



NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Mielomas slimības pacienta dinamiskās novērošanas un vakcinācijas klīniskais algoritms

Autori: prof. Sandra Lejniece, doc. Alla Rivkina, dr. Ilze Trociukas, asoc. prof. Ieva Tolmane, dr. Līga Kozlovska, dr. Evija Andžāne

2023

Saturs

Saīsinājumi.....	4
Mielomas slimības (MS) diagnostikas klīniskā algoritma shēma	6
Mieloma slimības (MS) ārstēšanas, vakcinācijas un dinamiskās novērošanas klīniskā algoritma shēma	7
1. Pacients ar aizdomām par MS.....	8
1.1. Ģimenes ārsta praksē	9
1.2. Pacients stacionēts MS dēļ.....	11
1.3. Pacienta stacionēšana citas slimības dēļ un MS kā blakus saslimšana	11
2. Ģimenes ārsta darbība, ja ir pacients ar aizdomām par MS. Indikatori nosūtīšanai pie hematologa. Nosūtījums uz “zaļo koridoru” un nepieciešamie izmeklējumi.....	11
2.1. MS galvenais indikators un papildus indikatori.....	11
2.2. Nosūtījums uz “zaļo koridoru” un nepieciešamie izmeklējumi.....	12
3. Speciālista hematologa konsultācija un mielomas slimības diagnostika	12
3.1. Objektīvās izmeklēšanas dati	12
3.2. Papildus hematoloģiskas izmeklēšanas metodes	12
3.3. Konstitucionālo simptomu izvērtēšana	13
3.4. Papildus specifiskie izmeklējumi.....	13
3.4.1. Plūsmas citometrija un trepānbiopsija	14
3.4.2. Radioloģiskie izmeklējumi	14
3.4.3. Citogēnētiskie izmeklējumi	14
3.4.4. Citi laboratoriskie izmeklējumi	14
3.5. MS stadijas un riska grupu noteikšana.....	15
4. Multidisciplinārās komandas lēmums par terapiju	17
4.1. Tūlītēja terapijas uzsākšana	17
4.2. Kontrole un novērošana	18
4.3. Speciālista konsultācija pēc MDK pirmās sanāksmes lēmuma	18
4.4. MDK lēmums ģimenes ārstam.....	18
4.5. Vakcinācijas rekomendācijas.....	18
5. Mielomas slimības pacientu grupa ar kontroli un novērošanu	19
6. Mielomas slimības pacientu grupa, kas saņem ārstēšanu	19
MS pacienta ārstēšana un dinamiskā kontrole pie hematologa.	19
6.1. Ārstēšana stacionārā.....	19

6.2. Ārstēšana ambulatori	20
6.3. Komplikāciju ārstēšana	20
7. Pacienta atbalsta vienība: Pacienta atbalsta un izglītības māsa, pacienta koordinators, onkopsihologs	20
8. Rehabilitācija	21
1. Pielikums. Nepieciešamie izmeklējumi un analīzes pirms MDK sapulces	25
2. Pielikums. Izmaiņas asins analīzēs pēc ķīmijterapijas vai staru terapijas un šo izmaiņu klīniskās izpausmes	30

Saīsinājumi

CIRS - Kumulatīvā slimību vērtējuma skala
CMV – Citomegalovīruss
CRO - C reaktīvais olbaltums
DT - Datortomogrāfija
EBV – Epšteina - Barra vīruss
ECOG PS – Austrumu Kooperatīvās Onkoloģijas Grupas skala (*Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status Scale*)
EGĀ - Eritrocītu grimšanas ātrums
ESMO - Eiropas medicīnas onkoloģijas biedrība (*European Society for Medical Oncology*)
FISH - Fluorescences in situ hibridizācija (*Fluorescence In Situ Hybridization*)
HBV - Vīrushepatīts B
HCV - Vīrushepatīts C
HIV - Iegūts imūndeficīta vīruss
IGHV - Imunoglobulīna smagās ķēdes mainīgā daļa (*Immunoglobulin Heavy Variable*)
ISS- Starptautiskā stadiju sistēma (*International Staging System*)
IVP - Imunizācijas valsts padome
LDH - Laktātdehidrogenāze
LOC - SIA «Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca» stacionārs «Latvijas onkoloģijas centrs»
MDK - Multidisciplināra komanda
MGUS - Nezināmas izcelsmes monoklonālā gammapātija
MR - Magnētiskā rezonanse
MRI - Magnētiskās rezonanses attēlveidošanas metode
MS - Mielomas slimība
NCCN - Klīniskās prakses vadlīnijas onkoloģijā (*Clinical Practice Guidelines in Oncology*)
NVD - Nacionālais veselības dienests
PET/DT - Pozitronemisijas datortomogrāfija
RAKUS - SIA «Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca»
RTG - Rentgenoloģiskie izmeklējumi
SFK - Starptautiskā Funkcionēšanas klasifikācija
USG - Ultrasonogrāfija

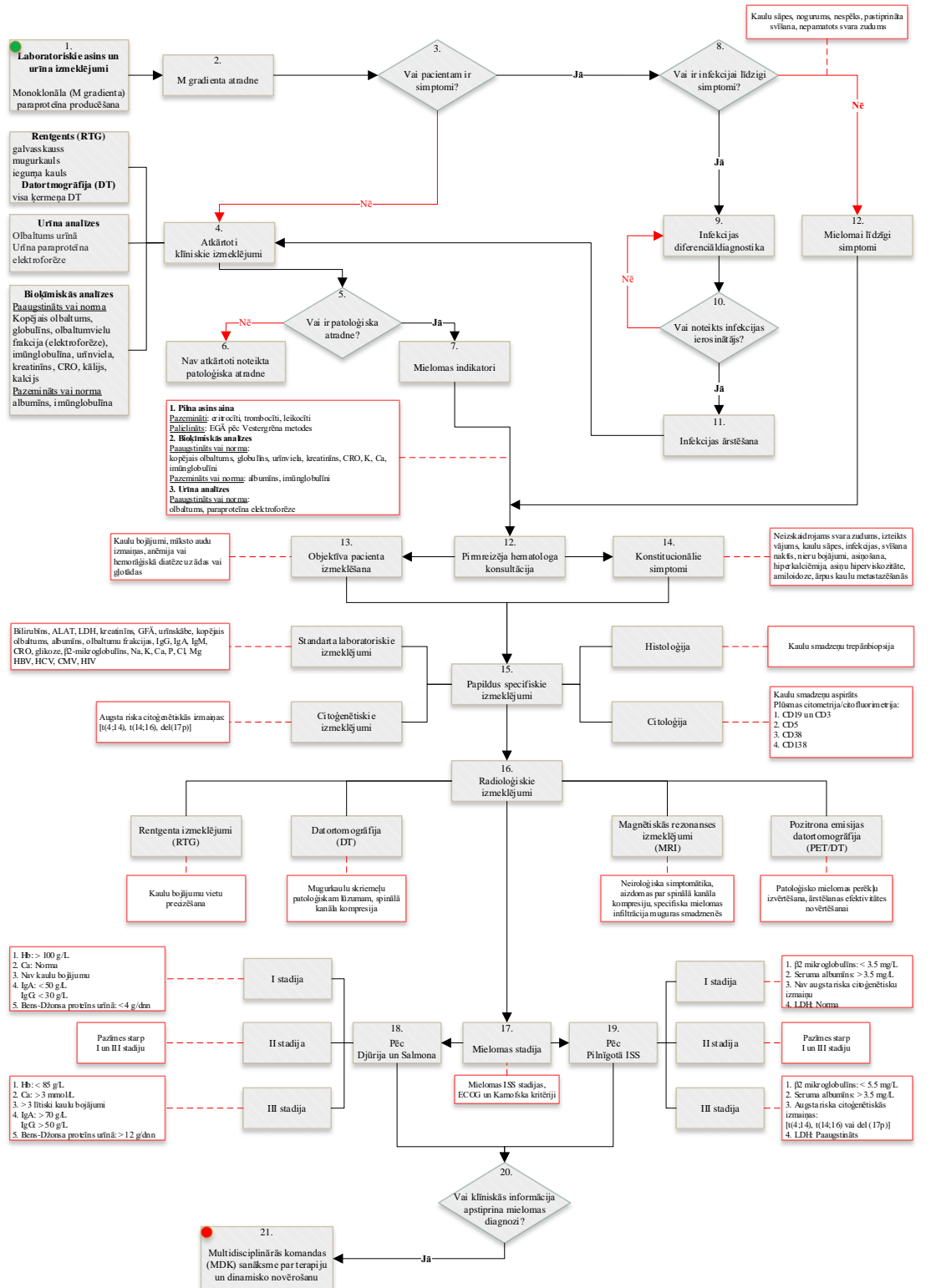
Ievads

Mielomas slimība (MS) ir ļaundabīga asins sistēmas saslimšana ar nekontrolējamu plazmatisko šūnu vairošanos un monoklonālā paraproteīna (M gradienta) producēšanu.

Pardzami algoritmu lietotāji hematologi, patologi, radiologi, radiologi-terapeiti, neirologi, neatliekamās medicīnas ārsti, infektologi, imunologi un ģimenes ārsti, kā arī jebkuri citi ārsti, kas sakaras ar šo klīnisko ceļu un klīnisko algoritmu pacientiem.

Mielomas slimības (MS) diagnostikas klīniskā algoritma shēma

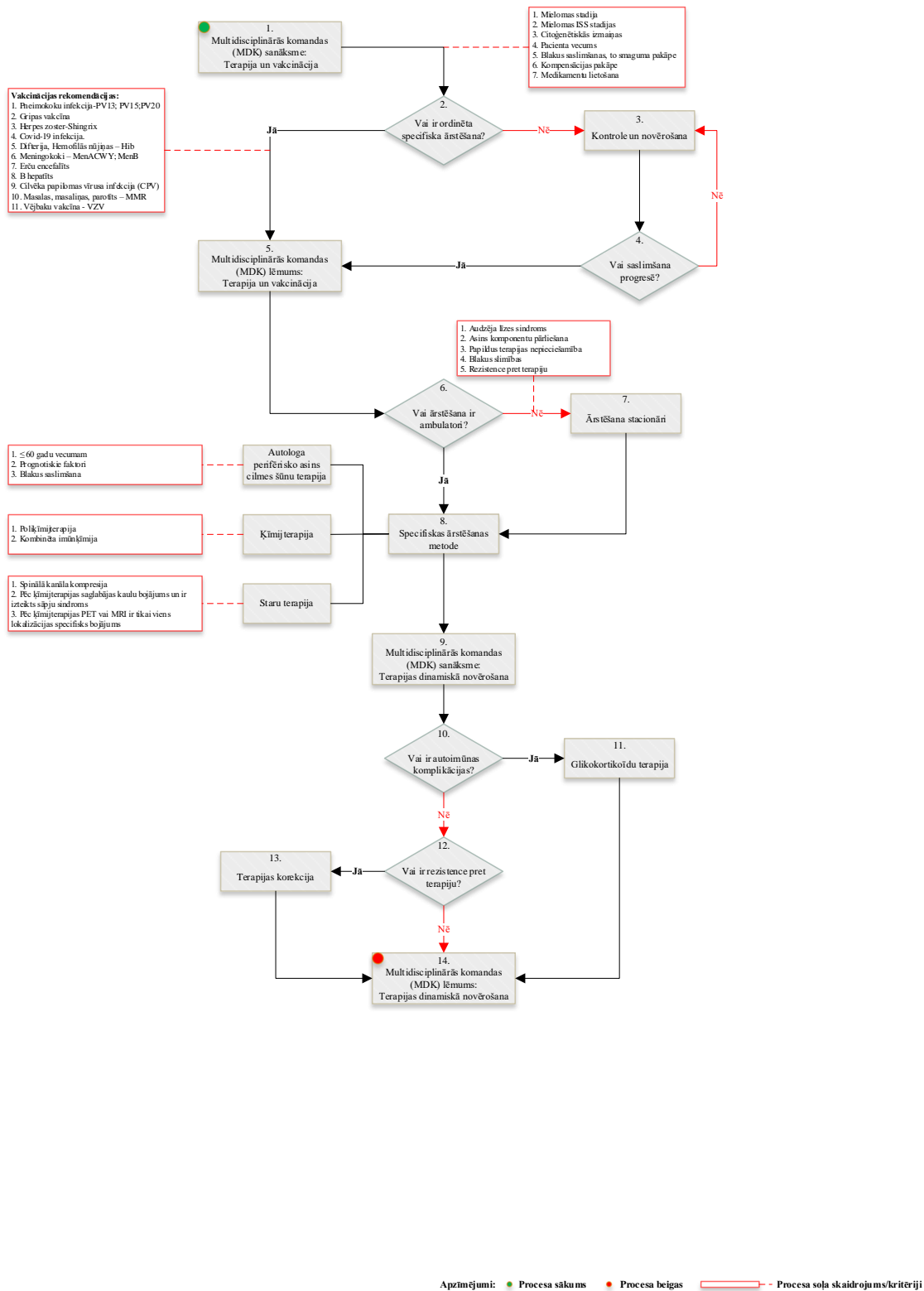
1. att. Mielomas slimības (MS) diagnostikas klīniskā algoritma shēma



Apzīmējumi: ● Procesa sākums ● Procesa beigas — Procesa soļi skaidrojums/kritēriji

Mieloma slimības (MS) ārstēšanas, vakcinācijas un dinamiskās novērošanas klīniskā algoritma shēma

2. att. Mieloma slimības (MS) ārstēšanas, vakcinācijas un dinamiskās novērošanas klīniskā algoritma shēma



1. Pacients ar aizdomām par MS

Mielomas slimība (MS) ir ļaundabīga asins sistēmas saslimšana ar nekontrolējamu plazmatisko šūnu vairošanos un monoklonālā paraproteīna (M gradienta) producēšanu.

MS agrīna diagnostika ir apgrūtināta, jo nav specifiskas klīniskās izpausmes. Slimību var diagnosticēt nejauši, kad pacientam nav nekādu sūdzību un simptomu, vai arī atklāt gadījumos, kad ir skartas vairākas orgānu sistēmas. Pacientam visbiežāk ir sūdzības par sāpēm muguras jostas daļā, kas biežāk tiek saistītas ar citām slimībām, nevis ar onkoloģiskām saslimšanām.

MS sastopama 1% no visiem ļaundabīgu audzēju gadījumiem un ir otrā biežākā malignitāte onkohematoloģijā. Saslimstība ir 3 - 4 gadījumi uz 100 000 iedzīvotāju gadā. Vairāk nekā 80% pacientu ir vecāki par 60 gadiem, 2% ir jaunāki par 40 gadiem. Attiecība starp saslimušajiem vīriešiem un sievietēm ir 3:2.

MS gadījumā var tikt skartas vairākas orgānu sistēmas reizē:

- vairojoties patoloģiskām plazmatiskām šūnām kaulu smadzenēs, var tikt nomākta normāla asinsrade, tāpēc iespējama leukopēnijas, anēmijas un trombocitopēnijas attīstība;
- plazmatisko šūnu konglomerāti var būt gan mīkstajos audos, gan arī skeleta sistēmā. Biežāk osteolītiski tiek bojāti plakanie kauli, izraisot hiperkalciēmiju asinīs un sāpes kaulos;
- patoloģisko šūnu producētais monoklonālais paraproteīns var radīt dažādu smaguma pakāpju nieru bojājumu, asiņu hiperviskozitāti, amiloidozi, kā arī izmainīt humorālo imunitāti.

Biežākie slimības simptomi ir sāpes kaulos, vājums, nespēks, nieru nepietiekamība, anēmija, hiperkalciēmija, biežas infekcijas, patoloģiski kaulu lūzumi, spinālā kanāla kompresija. Atsevišķos gadījumos šo simptomu var arī nebūt (snaudošas mielomas gadījumā), kad slimība tiek atklāta, veicot rutīnas analīzes.

Biežāk izplatītie simptomi MS gadījumā:

Sāpes kaulos	70% gadījumu pacientiem, kas slimo ar MS, ir sūdzības par sāpēm kaulos. Visbiežāk ir sāpes muguras jostas daļā, kas saistītas ar kaulu lītisku bojājumu vai patoloģisku lūzumu. 93% gadījumu kaulu bojājums ir vairāk nekā 2 vietās. Kaulu bojājums var būt par iemeslu spinālā kanāla kompresijai, kas šīs slimības laikā ir 10 - 20% pacientu. Biežākie spinālā kanāla kompresijas simptomi ir sāpes mugurā, tirpšanas sajūta, vājums, nejutīgums vai pat paralīze ekstremitātēs.
Nieru bojājumi	Nieru bojājumu attīstība ir saistīta ar vairākiem mehānismiem: <ul style="list-style-type: none">• 70% gadījumu monoklonālais paraproteīns izraisa nieru kanāliņu bojājumu;• 20% gadījumu nierē diagnosticē amiloidozi;• 5 - 10% gadījumu ir vieglo ķēžu izgulsnēšanās nieru parenhīmā (depozītu slimība).
Asiņošana	Asiņošana var būt saistīta ar trombocitopēniju vai trombocitopātiju, kā arī ar monoklonālā paraproteīna izmainīto dažādu koagulācijas faktoru darbību.

Hiperkalciēmija	Hiperkalciēmija var radīt miegainību, apjukumu, sāpes kaulos, aizcietējumus, sliktu dūšu.
Infekcijas	Infekcijas ir saistītas ar izmainīto humorālo imunitāti un/vai leukopēniju. Biežākie infekciju ierosinātāji ir pneimokoki, <i>Herpes zoster</i> , <i>Haemophilus</i> .
Asiņu hiperviskoziāte	Asiņu hiperviskoziāte biežāk ir liela audzēja masas gadījumā, kad nekontrolēti pieaug monoklonālais paraproteīns, radot insulta, miokarda išēmijas vai pat infarkta draudus. Pacientam biežākās sūdzības ir galvassāpes, miegainība, redzes traucējumi, sāpes sirds rajonā, žņaugšanas sajūta krūtīs, roku un kāju tirpšana un salšana.
Amiloidoze	Amiloidoze parasti ir sekundāra, un tās depozīti var izgulsnēties jebkurā orgānu sistēmā un radīt tās funkcijas traucējumus. Bīstamākās amiloīda izgulsnēšanās vietas ir nierēs, sirdī, asinsvados, plaušās. Retāk un mazāk bīstamas vietas ir āda, zemāda, plaukstas karpālais kanāls un perifērie nervi.
Ārpuskaulu metastazēšanās	Ārpuskaulu metastazēšanās var notikt jebkurā orgānu sistēmā. Biežākās lokalizācijas ir ādā, zemādā, orbītās, kuņģī, auss ejā, retroperitonālajā telpā.

Ar MS retāk slimo vecumā līdz 45 gadiem. Tipiskais vecums ir 60 gadi. MS ir izplatīta Rietumvalstīs un ASV, savukārt Austrumos tā ir reta slimība.

MS var tikt diagnosticēta nejauši gadījumos, kad pacientam ir sūdzības par mugurkaulu sāpēm vai asins analīzes tiek veiktas profilaktiskas kontroles nolūkos, vai pirms kādas plānveida procedūras vai operācijas. Tomēr ir arī pacienti, kuriem diagnosticēšanas brīdī jau bija kaulu lūzumi un bioķīmiskās asins analīzes izmaiņas.

1.1. Ģimenes ārsta praksē

Ja ģimenes ārsts pirmo reizi pacientam konstatē bioķīmiskās asins analīzēs vai urīna analīzēs monoklonālā paraproteīna (M gradienta) producēšanu, tad svarīgi pacientu izmeklēt.

Nepieciešamie izmeklējumi un to iespējamā atradne:

Pilna asinsaina	Anēmija
	Trombocitopēnija
	Leikopēnija dažādās smaguma pakāpēs
	Izteikti palielināts eritrocītu grimšanas ātrums (EGĀ) ar Vestengreina metodi
Bioķīmiskās analīzes	Kopējais olbaltums - paaugstināts patoloģiskā paraproteīna dēļ
	Albumīns - norma vai pazemināts
	Globulīns - parasti paaugstināts
	Olbaltumvielu frakcija (elektroforēze) - atklāj un nosaka monoklonālā paraproteīna klātbūtni un koncentrāciju (palīdz diagnosticēt un kontrolēt MS)

	Imūnglobulīni - samazinātas normālas imūnglobulīna frakcijas un palielināta patoloģiskā imūnglobulīna frakcija (palīdz izvērtēt humorālo imunitāti, hiperviskozitāti, MS gaitu)
	Urīnviela - paaugstināta vai norma (parāda nieru funkciju)
	Kreatinīns - paaugstināts vai norma (parāda nieru funkciju)
	C reaktīvais olbaltums (CRO) - parasti paaugstināts (prognostiskais faktors)
	Kālijs - paaugstināts vai norma (parāda nieru funkciju)
	Kalcijs - paaugstināts vai norma (norāda par kaulu bojājumu)
Urīna analīzes	<p>Olbaltums urīnā - paaugstināts vai norma (parāda nieru funkciju)</p> <p>Urīna paraproteīna elektroforēze - paaugstināts vai norma (palīdz diagnosticēt un kontrolēt MS)</p>
Rentgenoloģiskais izmeklējums	<p>Galvaskauss, mugurkauls, iegurņa kauls.</p> <p>Kaulu bojājumi tiek noteikti ar RTG, DT, MRI, PET/DT un iedalīti pēc <i>M. Alexandrakis</i> klasifikācijas smaguma pakāpēs 0–3.</p> <p>0) – nav kaulu bojājumu, 1) – ≤ 3 kaulu bojājumi, 2) – ≥ 3 kaulu bojājumi, 3) – skriemeļu kompresijas lūzumi.</p> <p>Slimības diagnosticēšanas brīdī tiek noteikti pacienti ar kaulu sistēmas bojājumiem un pacienti, kuriem to nebija. Slimības progresija tiek noteikta kā viens vai vairāki jauni kaulu bojājumi.</p>
Datortomogrāfijas izmeklējums	Zemu devu visa ķermeņa DT.

MS sākumā nav nekādu sūdzību, un, nejauši veicot asins analīzi, tiek atrasta monoklonālā paraproteīna (M gradienta) producēšana, samazinātas normālas imūnglobulīna frakcijas un palielināta patoloģiskā imūnglobulīna frakcija. Šādam pacientam tiek rekomendēts veikt urīna analīzi un rentgenoloģisko izmeklēšanu (RTG). Ja ir pieejami dati par paraproteīnu asins analīzēs vai urīna analīzēs, kā arī specifiskas sūdzības par kaulu sāpēm, vai anamnēzē bija lūzumi, tad pacients “zaļā koridora” ietvaros ir jānosūta pie hematologa.

Ja pacientam ir sūdzības par kaulu sāpēm, nogurumu, nespēku, pastiprinātu svīšanu, nepamatotu svara zudumu, tad pacients “zaļā koridora” ietvaros jānosūta pie hematologa.

Ja pacientam ir vīrusu infekcijām tipiskie simptomi vai arī ir dati par nesenu slimošanu, tad jāveic šo vīrusinfekciju diagnostika, nosakot gan IgM, gan IgG antivielas. Rekomendē veikt Epstein-Barras (EBV), hepatīta C (VCH), hepatīta B (VBC), citomegalovīrusa (CMV) vai kādu citu attiecīgā periodā aktuālo infekciju (gripa, COVID-19 u.c.) diagnostiku.

Ja apstiprinās vīrusinfekcija, tad nepieciešama attiecīgās vīrusinfekcijas ārstēšana. Pēc tam pacients “zaļā koridora” ietvaros jānosūta pie hematologa.

1.2. Pacients stacionēts MS dēļ

Ja MS nav diagnosticēta laicīgi un notiek izmaiņas asins analīzēs (anēmija, neitropēnija, trombocitopēnija, hiperkalciēmija, kaulu destrukcija u.c.), pacients var tikt stacionēts jau ar slimības progresēšanas pazīmēm vai ar MS tipiskajām komplikācijām. Vistipiskākā komplikācija ir kaulu bojājumi. Bieži var būt nieru nepietiekamība vai izmaiņas imunitātē neitropēnijas dēļ. Pacientiem bieži kā blakus slimība ir bakteriālā infekcija, tādēļ nereti pacienti apmeklē ārstu kādas infekcijas dēļ, bet, veicot asins analīzi, tiek diagnosticēta arī MS. Mainītās humorālās imunitātes un neitropēnijas dēļ bieži ir bakteriālas infekcijas un vīrusinfekcijas (*Herpes simplex*, *Herpes zoster*) pievienošanās. Smagu infekciju gadījumā pacienti parasti tiek stacionēti.

Pacients stacionārā var nokļūt arī ar anēmiju vai trombocitopēniju, kas ir MS komplikācijas. Akūtu komplikāciju gadījumos ir jāuzsāk terapija un ārstējošajam ārstam ir jāsažinās ar hematologu, kas strādā stacionārā (Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcā, Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcā, Rēzeknes slimnīcā, Liepājas Reģionālajā slimnīcā vai Daugavpils Reģionālajā slimnīcā), lai saskaņotu terapiju, pacienta pārvešanu vai ambulatoro konsultāciju pēc izrakstīšanās no stacionāra.

1.3. Pacienta stacionēšana citas slimības dēļ un MS kā blakus saslimšana

Ja pacients stacionārā ir nokļuvis kādas citas problēmas dēļ, piemēram, plānveida terapija vai ortopēdiskā operācija u.tml., un asins analīzē atrod tipiskās MS izmaiņas, tad izrakstā no slimnīcas tiek rekomendēts ģimenes ārstam nosūtīt pacientu uz konsultāciju pie hematologa. Ja tā ir cita akūta problēma, tad tā ir jāārstē pēc attiecīgā ārstēšanas protokola. Pēc izrakstīšanās no stacionāra ģimenes ārsts nosūta pacientu pie hematologa “zaļā koridora” ietvaros.

2. Ģimenes ārsta darbība, ja ir pacients ar aizdomām par MS. Indikatori nosūtīšanai pie hematologa. Nosūtījums uz “zaļo koridoru” un nepieciešamie izmeklējumi

2.1. MS galvenais indikators un papildus indikatori

Pilna asinsaina	Anēmija
	Trombocitopēnija
	Leikopēnija dažādās smaguma pakāpēs
	Izteikti palielināts eritrocītu grimšanas ātrums (EGĀ) ar Vestengreina metodi
Bioķīmiskās analīzes	Kopējais olbaltums - paaugstināts patoloģiskā paraproteīna dēļ
	Albumīns - norma vai pazemināts
	Globulīns - parasti paaugstināts

Olbaltumvielu frakcija (elektroforēze) - atklāj un nosaka monoklonālā paraproteīna klātbūtni un koncentrāciju (palīdz diagnosticēt un kontrolēt MS)

Imūnglobulīni - samazinātas normālas imūnglobulīna frakcijas un palielināta patoloģiskā imūnglobulīna frakcija (palīdz izvērtēt humorālo imunitāti, hiperviskozitāti, MS gaitu)

Urīnviela - paaugstināta vai norma (parāda nieru funkciju)

kreatinīns - paaugstināts vai norma (parāda nieru Funkciju)

C reaktīvais olbaltums (CRO) - parasti paaugstināts (prognostiskais faktors)

Kālijs - paaugstināts vai norma (parāda nieru funkciju)

Kalcijs - paaugstināts vai norma (norāda par kaulu bojājumu)

Urīna analīzes

Olbaltums urīnā - paaugstināts vai norma (parāda nieru funkciju)

Urīna paraproteīna elektroforēze - paaugstināts vai norma (palīdz diagnosticēt un kontrolēt MS)

Rentgenoloģiskais izmeklējums Galvaskauss, mugurkauls, iegurņa kauls.
Datortomogrāfijas izmeklējums Zemu devu visa ķermeņa DT.

2.2. Nosūtījums uz “zaļo koridoru” un nepieciešamie izmeklējumi

Nosūtījumā uz “zaļo koridoru” ir jāuzrāda asins, urīna analīzes rezultāti, kas apstiprina tipiskas izmaiņas MS dēļ. Vēlams pievienot arī asins analīžu kopijas, kas veiktas iepriekšējos gados. Ja iespējams, pacientam ir jāveic plaušu un citu orgānu rentgenogramma.

3. Speciālista hematologa konsultācija un mielomas slimības diagnostika

3.1. Objektīvās izmeklēšanas dati

Hematologs izvērtē pacienta sūdzības un objektīvi izmeklē pacientu, precizējot, vai nav kaulu bojājumu, mīksto audu izmaiņas, anēmija vai hemorāģiskā diatēze uz ādas vai gļotādas.

3.2. Papildus hematoloģiskas izmeklēšanas metodes

Citoloģija

Kaulu smadzeņu aspirāta izvērtēšana, plazmas šūnu koncentrācija izmeklējamajā materiālā

Histoloģija	- Trepāna biopsijas izmeklēšana - Visprecīzākā un diagnozi apstiprinošā metode
--------------------	---

Citogēnētiskās analīzes	Latvijā nosaka gados jauniem, pirmreizējiem pacientiem, lai izvērtētu slimības prognozi un laikus sāktu agresīvu ārstēšanu, tostarp asins cilmes šūnu transplantāciju
--------------------------------	---

3.3. Konstitucionālo simptomu izvērtēšana

Hematologs novērtē, vai pacientam ir konstitucionālie simptomi, kas definēti kā viens vai vairāki slimībai raksturīgie simptomi vai pazīmes:

Neizskaidrojams svara zudums	10% vai vairāk pēdējo 6 mēnešu laikā
Izteikts vājums	–
Kaulu sāpes	70% gadījumu pacientiem, kas slimo ar MS, ir sūdzības par sāpēm kaulos. Visbiežāk ir sāpes muguras jostas daļā, kas saistītas ar kaulu lītisku bojājumu vai patoloģisku lūzumu
Infekcijas	Infekcijas saistītas ar izmainīto humorālo imunitāti un/vai leukopēniju. Biežākie infekciju ierosinātāji ir pneimokoki, <i>Herpes zoster</i> , <i>Haemophilus</i>
Svīšana naktīs	Vairāk kā vienu mēnesi bez infekcijas klātbūtnes
Nieru bojājumi	Nieru bojājumu attīstība ir saistīta ar vairākiem mehānismiem
Asiņošana	Asiņošana var būt saistīta ar trombocitopēniju vai trombocitopātiju, kā arī ar monoklonālā paraproteīna izmainīto dažādu koagulācijas faktoru darbību
Hiperkalciēmija	Hiperkalciēmija var radīt miegainību, apjukumu, sāpes kaulos, aizcietējumus, sliktu dūšu
Asiņu hiperviskozitāte	Biežākās sūdzības ir galvassāpes, miegainība, redzes traucējumi, sāpes sirds rajonā, žņaugšanas sajūta krūtīs, roku un kāju tirpšana un salšana
Amiloidoze	Amiloidoze parasti ir sekundāra, un tās depozīti var izgulsnēties jebkurā orgānu sistēmā un radīt tās funkcijas traucējumus
Ārpuskaulu metastazēšanās	Ārpuskaulu metastazēšanās var notikt jebkurā orgānu sistēmā. Biežākās lokalizācijas ir ādā, zemādā, orbitās, kuņģī, auss ejā, retroperitonālajā telpā

3.4. Papildus specifiskie izmeklējumi

Pacientam tiek nozīmēti papildus specifiskie izmeklējumi MS diagnozes apstiprināšanai.

3.4.1. Plūsmas citometrija un trepānbiopsija

Nepieciešams, lai noteiktu, vai ir MS monoklonāla atipisko šūnu proliferācija (nepieciešams noteikt vienlaicīgu CD19 un CD3 ekspresiju, kā arī CD5, CD38, CD138), materiāls no kaulu smadzenes aspirāts.

Plūsmas citometrijas izmeklējumu ir nepieciešams veikt pirms multidisciplinārās komandas (MDK) sanāksmes 21 dienas laikā no pirmreizējas hematologa konsultācijas.

Tiek veikta trepānbiopsija un histoloģiska izmeklēšana, kas ir visprecīzākā un diagnozi apstiprinošā metode.

3.4.2. Radioloģiskie izmeklējumi

Pielieto rentgenogrāfijas, datortomogrāfijas (DT) un magnētiskās rezonanses attēlveidošanas metodes (MRI), lai MS gadījumā precizētu kaulu bojājumu izplatību.

Rentgena izmeklējumi. Obligāts izmeklējums, lai precizētu kaulu bojājumu vietas MS diagnosticēšanas brīdī, kā arī izvērtētu slimības gaitu. MS gadījumā visbiežāk tiek skarti plakanie kauli (galvaskauss, ribas, krūšu kauls, iegurņa kauli, mugurkauls), retāk garie stobru kauli. Rentgenoloģiskie izmeklējumi jāveic vismaz 3 atsevišķām lokalizācijām, no kurām biežākās ir galva, krūškurvis (ribas, krūšu kauls) un iegurnis. Ja pacientam ir sāpes mugurā, tad nepieciešams veikt rentgenu arī muguras skriemeļiem.

- **Datortomogrāfija.** Veic, ja ir aizdomas par mugurkaula skriemeļu patoloģisku lūzumu, spinālā kanāla kompresiju. Rekomendē izmantot zemu devu visa ķermeņa DT.
- **Magnētiskās rezonanses izmeklējums (MRI).** Veic, ja ir neiroloģiska simptomātika, aizdomas par spinālā kanāla kompresiju vai specifisku mielomas infiltrāciju muguras smadzenēs.
- **Pozitrona emisijas datortomogrāfija (PET).** PET palīdz tiek izvērtēts patoloģiskos mielomas perēkļus. Tiek rekomendēts MS gadījumā ar lokalizāciju ārpus kaulu smadzenēm. PET izvērtē patoloģiskos mielomas perēkļus visā ķermenī pirms un pēc ārstēšanas, nosakot ārstēšanas efektivitāti.
- Tiek izvērtēts patoloģiskos mielomas perēkļus.

3.4.3. Citoģenētiskie izmeklējumi

Latvijā citoģenētiskos izmeklējumus nosaka gados jauniem, pirmreizējiem pacientiem, lai izvērtētu slimības prognozi un laikus sāktu agresīvu ārstēšanu, tostarp asins cilmes šūnu transplantāciju. Augsta riska citoģenētiskās izmaiņas ir [t(4;14), t(14;16) vai del (17p)].

3.4.4. Citi laboratoriskie izmeklējumi

- Bilirubīns, ALAT, LDH, kreatinīns, GFĀ, urīnskābe, kopējais olbaltums, albumīns, olbaltumu frakcijas, IgG, IgA, IgM, CRO, cukurs, beta-2-mikroglobulīns.
- Mikroelementi: nātrijs, kālijs, kalcījs, fosfors, hlors, magnijs.
- Vīrusu infekciju diagnostika: HBV, HCV, CMV, HIV.

Detalizēta nepieciešamo asins analīžu un izmeklējumu veidlapa ir pieejama 1. pielikumā.

3.5. MS stadijas un riska grupu noteikšana

MS stadiju noteikšanā tiek izmantotas Djūrija un Salmona un Starptautiskās stadiju sistēmas (ISS) klasifikācijas. Mielomas slimības Djūrija un Salmona klasifikācijas un Pilnīgūtās starptautiskās mielomas stadiju sistēmas (R-ISS) kritēriji attēloti 1. tabulā. Mielomas ISS stadijas kritēriji attēloti 2. tabulā.

1.tabula. Djūrija un Salmona un Pilnīgūtās starptautiskās mielomas stadiju sistēmas kritēriji

Stadija	Djūrija un Salmona klasifikācija	Pilnīgūtā ISS
I	Hemoglobīns > 100 g/L Normāls kalcija līmenis Nav kaulu bojājumu Zems paraproteīna līmenis: IgA < 50 g/L vai IgG < 30 g/L Bensa Džonsa proteīns urīnā < 4 g/dnn	ISS I stadija (β2 mikroglobulīna līmenis < 3,5 mg/L; seruma albumīns > 3,5 g/dl) Nav augsta riska citoģenētisku izmaiņu Normāls LDH
II	Pazīmes starp I un III	Pazīmes starp I un III
III	Hemoglobīns < 85 g/L Hiperkalciēmija (> 3 mmol/L) > 3 lītiski kaulu bojājumi Augsts paraproteīna līmenis: IgA > 70 g/L vai IgG > 50 g/L Bens-Džonsa proteīns urīnā > 12 g/dnn	ISS III stadija (β2 mikroglobulīna līmenis > 5,5 mg/L) Augsta riska citoģenētiskās izmaiņas [t(4;14), t(14;16) vai del(17p)] vai paaugstināts LDH

2.tabula. Mielomas ISS stadijas

Indekss	Pazīmes
I	Beta-2 mikroglobulīns <3,5 mg/l Albumīns ir ≥3,5 g/dl (vidējā dzīvildze 62 mēneši)
II	Nav I un III stadijas (vidējā dzīvildze 44 mēneši)
III	Beta-2 mikroglobulīns > 5,5 mg/l (vidējā dzīvildze 29 mēneši)

Vēža pacientu vispārējo stāvokli vērtē pēc Karnofska un ECOG skalām.

3 tabula. Vēža pacientu fiziskās aktivitātes statusa novērtēšana pēc Karnofska un ECOG kritērijiem

Fiziskās aktivitātes statuss pēc Karnofska novērtējuma skalas	Pakāpe pēc Karnofska	Pakāpe pēc ECOG	Fiziskās aktivitātes statuss pēc ECOG novērtējuma skalas
Normāli, bez sūdzībām	100	0	Pilnībā aktīvs, spēj veikt visas līdzšinējās aktivitātes (līdz saslimšanai) bez ierobežojumiem
Spēj veikt parastas darbības. Nelielas slimības pazīmes vai simptomi	90	0	Ierobežotas spējas veikt fiziski grūtas aktivitātes, bet pārvietojas un spēj veikt vieglus vai mazkustīgus darbus, piemēram, vieglus mājas darbus, biroja darbus
Normāla aktivitāte ar piepūli	80	1	Ierobežotas spējas veikt fiziski grūtas aktivitātes, bet pārvietojas un spēj veikt vieglus vai mazkustīgus darbus, piemēram, vieglus mājas darbus, biroja darbus
Spēj aprūpēt sevi. Nespēj veikt parastas darbības vai aktīvu darbu	70	1	Ir kustībspējīgs un spēj pilnībā aprūpēt sevi, bet nespēj veikt nekādas ārpus mājas aktivitātes. Kustībā pavada vairāk nekā 50% nomoda stundu
Reizēm nepieciešama palīdzība, tomēr pats spēj nodrošināt lielāko daļu savu vajadzību	60	2	Ir kustībspējīgs un spēj pilnībā aprūpēt sevi, bet nespēj veikt nekādas ārpus mājas aktivitātes. Kustībā pavada vairāk nekā 50% nomoda stundu
Nepieciešama būtiska palīdzība un bieža medicīniskā aprūpe	50	2	Spēj tikai ierobežoti aprūpēt sevi, vairāk nekā 50 % no nomoda stundām ir piesaistīti gultai vai krēslam
Darba nespēja. Nepieciešama speciāla aprūpe un palīdzība	40	3	Spēj tikai ierobežoti aprūpēt sevi, vairāk nekā 50 % no nomoda stundām ir piesaistīti gultai vai krēslam
Smaga darba nespēja. Indicēta hospitalizācija, tomēr nav nāves draudu	30	3	Pilnīgi darba nespējīgs. Nevar veikt nekādu pašaprūpi. Pilnībā piesaistīts gultai vai krēslam
Ļoti slims. Nepieciešama hospitalizācija. Nepieciešama aktīva simptomātiska terapija	20	4	Pilnīgi darba nespējīgs. Nevar veikt nekādu pašaprūpi. Pilnībā piesaistīts gultai vai krēslam
Mirstošs (moribunds)	10	4	Pilnīgi darba nespējīgs. Nevar veikt nekādu pašaprūpi. Pilnībā piesaistīts gultai vai krēslam
Miris	0	5	Miris

4. Multidisciplinārās komandas lēmums par terapiju

Pirmreizējās konsultācijas laikā pacientam tiek nozīmēti visi nepieciešamie izmeklējumi. Kad ir pieejami visi izmeklējumu rezultāti, koordinators ziņo hematologam, ka visas izmeklējumu atbildes ir saņemtas, hematologs lemj par nosūtīšanu uz MDK sanākumi, un pacients ar hematologa lēmumu tiek nosūtīts uz MDK sanākumi. Koordinators administratīvi atbalsta gan ārstus, gan pacientu visa procesa laikā.

MDK apspriedes laikā tiek pieņemts lēmums par terapiju, ņemot vērā MS stadiju, riska faktorus, citoģenētiskās izmaiņas, pacienta vecumu, blakus saslimšanas, to stadijas vai smaguma pakāpes, kompensācijas pakāpi, medikamentu lietošanu. Šī etapa beigās tiek saskaņots un noformēts MDK sanāksmes lēmums.

Lai MS diagnozi apstiprinātu, ir nepieciešams, lai apstiprinātos 4. tabulā minētie simptomātiskās mielomas diagnostikas kritēriji: 1 lielais un 1 mazais kritērijs vai 3 mazie kritēriji.

4 tabula. Simptomātiskās mielomas diagnostikas kritēriji

Lielie kritēriji	Mazie kritēriji
Plazmatiskās šūnas kaulu smadzenēs > 30%	Kaulu smadzenēs plazmatiskās šūnas 10 - 30%
Biopsijas slēdziens - plazmacitoma	Monoklonālais paraproteīns ir paaugstināts, bet nesasniedz lielajos kritērijos norādīto līmeni
Monoklonālais paraproteīns: - monoklonālais paraproteīns serumā IgG > 30 g/l, IgA >20 g/l, IgD, IgM, IgE vairāk par normālo koncentrāciju (izņemot nesekretējošās mielomas gadījumā); - monoklonālais paraproteīns urīnā > 1g/24H	Lītiskas izmaiņa kaulos Pazemināts normālo Ig līmenis <50% no normas

Snaudošā MS (asimptomātiskā): lai diagnosticētu snaudošo MS, jābūt šādiem nosacījumiem:

- serumā monoklonālais paraproteīns >30 g/l;
- kaulu smadzenēs plazmatiskās šūnas >10%;
- nav MS raksturīgo orgānu sistēmu vai audu bojājumu.

Nezināmas izcelsmes monoklonālā gammapātija (MGUS): Lai diagnosticētu nezināmas izcelsmes monoklonālo gammapātiju, jābūt šādiem kritērijiem:

- serumā monoklonālais paraproteīns;
- kaulu smadzenēs plazmatiskās šūnas;
- nav MS raksturīgo orgānu sistēmu vai audu bojājumu.

Pēc pirmās vizītes pie hematologa lēmums par turpmāko ārstniecību jāpieņem MDK 28 dienu laikā pēc hematologa vizītes.

4.1. Tūlītēja terapijas uzsākšana

Šajos gadījumos MDK balstās uz starptautiskajās vadlīnijās noteiktajiem kritērijiem, kad MS terapija ir jāuzsāk līdz ar slimības diagnosticēšanu.

4.2. Kontrole un novērošana

Pacienta novērošana simptomātiskās mielomas gadījumā. Pacientam regulāri jāveic analīzes un regulāri, ne retāk kā reizi trīs mēnešos jāveic kontroles vizīte pie hematologa. Jākontrolē asins analīze un bioķīmisku analīze. Konkrētu sūdzību gadījumā var veikt papildus analīzes. Slimības progresijas gadījumā nepieciešama atkārtot kaulu smadzenes analīzes un plūsmas citometrijas analīzes.

4.3. Speciālista konsultācija pēc MDK pirmās sanāksmes lēmuma

Šajā vizītē hematologs izskaidro pacientam, kāds lēmums tika pieņemts. Informē par ārstēšanās tālāko gaitu, par terapijas biežumu, par veidu (tabletes, injekcijas vai kombinēta terapija), vai terapija tiks realizēta ambulatori, dienas vai diennakts stacionārā. Konsultācijas laikā tiek atbildēts arī uz visiem pacienta jautājumiem, kas saistīti ar šo lēmumu.

Pirmreizējā pacienta ar MS ārstēšana ir jāuzsāk 21 dienas laikā no hematologa konsultācijas, kas veikta pēc MDK sanāksmes.

4.4. MDK lēmums ģimenes ārstam

Pēc lēmuma pieņemšanas tiek sagatavota lēmuma kopija ģimenes ārstam ar informāciju par tālāko ārstēšanu un kontroli. MDK lēmuma kopija tiek nosūtīta ģimenes ārstam.

4.5. Vakcinācijas rekomendācijas

Pacienta ģimenes ārstam tiek nosūtītas arī rekomendācijas par nepieciešamajām vakcīnām. Vakcināciju saplāno un veic ģimenes ārsts.

5 tabula. Vakcinācijas algoritms

Infekcija	Rekomendēta vakcīna	Deva	Norādījumi
Invazīva pneimokoku infekcija	PCV13 1 -	1	-
	PCV15 1 -	1	-
	PCV20 1 -	1	-
Gripa	Aktuālā vakcīna katru gadu rudenī	-	-
<i>Herpes zoster</i>	<i>Shingrix</i> (HZV nedzīva rekombinanta glikoproteīna E vakcīna)	2	Divu (2) mēnešu intervāls starp devām; maksimālais atļautais intervāls seši (6) mēneši. Ar imūnsupresiju no 19 gadu vecuma, bez imūnsupresijas no 50 gadu vecuma. Ja pārslimota <i>Herpes zoster</i> infekcija, vakcīnu rekomendē pēc 1 gada

Covid-19 infekcija	Saskaņā ar aktuālajām IVP rekomendācijām	-	-
Difterija, Hemofilās nūjiņas infekcija (Hib), meningokoku infekcija (MenACWY, MenB)	Vakcinācija kā vispārējā populācijā	-	-
Ērcu encefalīts, A un B hepatīts, cilvēka papilomas vīrusa infekcija (CPV)	-	-	Vakcināciju vēlams uzsākt pirms ķīmijterapijas
Masalas, masaliņas, parotīts (MMR), vējbaku vakcīna (VZV)	-	-	Kontrindicēta imūnsupresīvās terapijas laikā vai ja onkoloģiskā slimība izraisa imūnsupresiju

5. Mielomas slimības pacientu grupa ar kontroli un novērošanu

Ja MDK tiek lemts par novērošanas un nogaidīšanas taktiku, pacients regulāri veic analīzes un konsultējas ar hematologu. Ja slimība progresē, tad pēc visu nepieciešamo izmeklējumu veikšanas gadījums tiek izskatīts MDK sanāksmē, kur tiek pieņemts lēmums par terapiju. Lēmuma pieņemšana par terapiju ir aprakstīta šī algoritma 4. punktā.

6. Mielomas slimības pacientu grupa, kas saņem ārstēšanu

MS pacienta ārstēšana un dinamiskā kontrole pie hematologa.

6.1. Ārstēšana stacionārā

MS nav izārstējama pilnībā, bet terapijas mērķis ir panākt slimības remisiju vai stabilizāciju, pagarinot pacienta dzīvildzi, uzlabojot dzīves kvalitāti, mazinot sāpes un komplikāciju attīstības risku.

Snaudošās MS un MGUS gadījumā specifiska ārstēšana netiek sākota, bet tiek ievērots *watch and wait* ("vēro un gaidi") princips. Tikai tad, kad pieaug monoklonālais paraproteīns serumā vai urīnā vai parādās lītiski bojājumi kaulos vai nieru bojājums, tiek sākota specifiska terapija.

Ķīmijterapija. Lai gan MS pilnībā izārstēt nevar un vienmēr ir recidīva risks pēc remisijas sasniegšanas, galvenā specifiskā ārstēšana ir ķīmijterapija. Parasti tiek izmantota polikīmijterapija ar vairākiem ķīmijpreparātiem un lielu devu glikokortikoidiem. Retāk izmanto monoķīmijterapiju.

Pacientu grupa, kuriem terapijā plānota autologā perifērisko asins cilmes šūnu transplantācija.

Transplantāciju parasti izmanto pacientiem līdz 60 gadu vecumam, iepriekš izvērtējot prognostiskos faktorus un blakus saslimšanas, lai vidējā dzīvildze pēc transplantācijas būtu lielāka nekā tad, ja pacientu ārstē ar ķīmijterapiju. Parasti tiek veikta autologa perifēro asins cilmes šūnu transplantācija (cilmes šūnas tiek ņemtas no pacienta), jo mirstības risks ir mazāks nekā ar alogēnu perifēro asins cilmes šūnu transplantāciju, kad tiek izmantotas donora cilmes šūnas.

Staru terapiju izmanto retāk nekā ķīmijterapiju, proti, gadījumos, ja:

- ir spinālā kanāla kompresija,
- pēc ķīmijterapijas saglabājas kaulu bojājums un ir izteikts sāpju sindroms,
- pēc ķīmijterapijas PET vai MRI ir tikai vienas lokalizācijas specifisks bojājums.

Atsevišķos gadījumos staru terapiju izmanto, ja ir kaulu bojājums, kas draud ar patoloģisku lūzumu.

Ķirurģiska ārstēšana ir saistīta ar mugurkaula specifiskām izmaiņām, kas prasa operatīvu iejaukšanos. Visbiežāk tiek veikta vertebroplastija.

Polikīmijterapiju vai kombinētu imūnķīmijterapiju ir nepieciešams saņemt stacionārā. Indikācijas ārstēšanai stacionārā ir iespējama audzēja līzes sindroms, nepieciešamība pārliet asins komponentus, papildus terapijas nepieciešamība. Ja pacientam ir nopietnas blakus slimības, tad bieži arī terapija tiek realizēta stacionāra apstākļos. Ja slimība progresē vai rodas rezistence pret terapiju, pēc visu nepieciešamo izmeklējumu veikšanas gadījums tiek izskatīts

sanāksmē, kur tiek pieņemts lēmums par terapiju. Lēmuma pieņemšana par terapiju ir aprakstīta šī algoritma 4. punktā.

6.2. Ārstēšana ambulatori

Pacients terapiju var saņemt dienas stacionārā, kā arī mājās, ievērojot nepieciešamās kontroles. Ja slimība progresē vai rodas rezistence pret terapiju, tad pēc visu nepieciešamo izmeklējumu veikšanas gadījums tiek izskatīts MDK sanāksmē, kurā tiek pieņemts lēmums par terapiju. Lēmuma pieņemšana par terapiju ir aprakstīta šī algoritma 4. punktā.

6.3. Komplikāciju ārstēšana

MS pacientiem bieži tiek novērota anēmija, neitropēnija un trombocitopēnija. Nepieciešama palīdzība kaulu slimības, infekcijas un nieru slimības gadījumos. Komplikāciju gadījumā ģimenes ārstam ir jānosūta pacients uz tuvāko slimnīcu vai jāsaazinās ar hematologu par stacionēšanu specializētā nodaļā. Nekavējoties jāuzsāk glikokortikoidu terapija, un par tālāko ārstēšanas taktiku lemj MDK.

7. Pacienta atbalsta vienība: Pacienta atbalsta un izglītības māsa, pacienta koordinators, onkopsihologs

Tā kā pacientam ir ļoti svarīgi veikt visus izmeklējumus savlaicīgi, ir nepieciešams izskaidrot, kā gatavoties izmeklējumiem, kā arī sniegt atbalstu citas informācijas saņemšanai un

atbildēt uz visiem pacientu interesējošiem jautājumiem. Tāpēc šobrīd vēža pacientu aprūpē tiek plānots ieviest speciāla atbalsta vienību – pacientu atbalsta un izglītības māsu un pacientu koordinatoru.

Pacienta atbalsta un izglītības māsa sniedz atbildes uz pacienta jautājumiem par slimību, tās diagnostiku un terapiju, informē par ķīmijterapijas vai imūnķīmijterapijas iespējamām blaknēm un komplikācijām, to klīniskajām un laboratoriskajām izpausmēm, rekomendē, kā pacientam konkrētās situācijās rīkoties. Ir paredzēts, ka pacientam neskaidrās situācijās ir iespēja zvanīt māsai, lai saņemtu padomu un atbalstu (skat. dokumentu “Informācija pacientiem par biežākām komplikācijām ķīmijterapijas dēļ”).

Pacienta koordinators plāno visus nozīmētos izmeklējumus, informē pacientu par laiku, kad un kur tos veiks.

Onko-psihologs ir garīgās veselības speciālists, kas specializējas atbalsta un aprūpes sniegšanā vēža pacientiem un viņu ģimenēm. Viņš pievēršas psiholoģisko un emocionālo problēmu risināšanai, kas rodas vēža pacienta ceļa laikā. Onko-psihologs ir būtiska visaptverošas vēža aprūpes atbalsta personāla sastāvdaļa, jo līdztekus medicīniskajai ārstēšanai ir svarīgi risināt pacientu psiholoģiskās un emocionālās vajadzības. Sniedzot emocionālu atbalstu un veicinot noturību, onko-psihologs palīdz uzlabot vēža pacientu un viņu ģimeņu vispārējo dzīves kvalitāti. Latvijā šādu speciālistu nav, tomēr būtu svarīgi nākotnē paredzēt šādu atbalsta vienības locekli.

8. Rehabilitācija

Rehabilitācijas mērķis ir sniegt integrētus, agrīnus multiprofesionālus īstermiņa rehabilitācijas pakalpojumus pacientiem ar galvas un muguras smadzeņu audzējiem ar zemāk uzskaitītiem uzdevumiem. Rehabilitācijas pasākumi MS pacientiem var ietvert:

- fizikālo terapiju;
- ergoterapiju;
- protezēšanu, ja ir nepieciešama;
- runas un rīšanas terapiju;
- uztura atbalstu, sāpju, noguruma mazināšanu un citus atbalsta pakalpojumus, lai apmierinātu pacienta īpašās vajadzības;
- kompleksu pacienta novērtēšanu atbilstoši Starptautiskās funkcionēšanas klasifikācijas konceptam;
- veselības problēmām atbilstošu rehabilitācijas mērķu izvirzīšanu un sasniegšanu;
- atbalstu komplikāciju profilaksei;
- funkcionēšanas ierobežojumu mazināšanu;
- tālākas rehabilitācijas/izrakstīšanās plānošanu;
- Tehnisko palīg līdzekļu izrakstīšanu;
- Pacienta un viņa ģimenes locekļu izglītošanu, pacienta funkcionēšanas saglabāšanai/uzlabošanai izrakstoties no stacionāra.

Rehabilitācijas iznākumi jeb rezultāti:

- optimizētas funkcijas un funkcionēšana (apziņa, atmiņa, komunikācija, līdzsvars, pašaprūpe, citas ikdienas aktivitātes, motorās funkcijas, pārvietošanās un nogurums);
- psiholoģisks atbalsts;
- samazināts hospitalizācijas ilgums;

- samazinātas izmaksas par sekundāru veselības stāvokļu ārstēšanu;
- mazināti ārstēšanas radītie īstermiņa un ilgtermiņa blakusefekti;
- uzlabota ārstēšanas panesamība;
- mazināts slimības radītais ekonomiskais slogs;
- uzlabota dzīves kvalitāte.

Atsauces

1. Ministru kabineta 2018. gada 28. augusta noteikumi Nr. 555 "Veselības aprūpes pakalpojumu organizēšanas un samaksas kārtība". Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/301399-veselibas-aprupes-pakalpojumu-organizesanas-un-samaksas-kartiba>
2. Nacionālais veselības dienests. Onkoloģijas "zaļais koridors". Pieejams: <https://www.vmnvd.gov.lv/lv/onkologijas-zalais-koridors>
3. The National Comprehensive Cancer Network. NCCN Guidelines. Central Nervous System Cancers. Pieejams: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/cns.pdf
4. European Society For Medical Oncology. Performance Scales: Karnofsky & ECOG Scores. Pieejams: <https://oncologypro.esmo.org/oncology-in-practice/practice-tools/performance-scales>
5. Lejniece S. Mielomas slimība // Klīniskā hematoloģija; Nacionālais apgāds 200; 1 81-194.
6. Dhaval Shah, MD Helen F Graham Cancer Center and Research Institute. *Multiple Myeloma*. Pieejams: emedicine.medscape.com/article/204369
7. Dimopoulos M, Terpos E, Comenzo RL, et al. *International Myeloma Working Group consensus statement and guidelines regarding the current role of imaging techniques in the diagnosis and monitoring of multiple myeloma* // *Leukemia* 2009; 5: 2223-2233.
8. Evans AJ, Jensen ME, Kip KE, et al. Vertebral compression fractures: pain reduction and improvement in functional mobility after percutaneous polymethylmethacrylate vertebraloplasty retrospective report of 245 cases // *Radiology* 2003; 226(2): 366-372.
9. Greipp PR, San Miguel J, Durie BG, et al. *International staging system for multiple myeloma* // *J of Clin Oncol* 2005; 23(15): 3412-3420.
10. He Y, Wheatley K, Clark O, et al. Early versus deferred treatment for early stage multiple myeloma // *Cochrane Database Syst Rev* 2003; CD004023.
11. Kyle RA, Yee GC, Somerfield MR American Society of Clinical Oncology 2007 clinical practice guideline update on the role of bisphosphonates in multiple myeloma // *J Clin Oncol* 2007; 25(17): 2464-2472.
12. Kumar A, Loughran T, Alsina M, Durie BG, Djulbegovic B. Management of multiple myeloma: a systematic review and critical appraisal of published studies // *Lancet* 2003; 4(5): 293-304.
13. Mohty B, El-Cheikh J, Yakoub-Agha I, Moreau P, Harousseau JL, et al. Peripheral neuropathy and new treatments for multiple myeloma: background and practical recommendations // *Haematologica* 2010; 95(2): 311-319.
14. Moreau P, Hullin C, Garban F, et al. Tandem autologous stem cell transplantation in high-risk de novo multiple myeloma: final results of the prospective and randomized IFM 99-04 protocol // *Blood* 2006;107(1): 397-403.
15. Palumbo A, Falco P, Falcone A, Benevolo G, Canepa L, Gay F, et al. Melphalan, Prednisone, and Lenalidomide for Newly Diagnosed Myeloma: Kinetics of Neutropenia and Thrombocytopenia and Time-to-Event Results // *Clin Lymphoma Myeloma* 2009; 9(2): 145-150.

16. Sonneveld, P., Avet-Loiseau, H., Lonial, S. et al. 2016. Treatment of multiple myeloma with high-risk cytogenetics: a consensus of the International myeloma working group. *Blood*. 127 (24), 2955–2962.
17. Terpos, E., Kleber, M., Engelhardt, M. et al. 2015. European Myeloma Network Guidelines for the Management of Multiple Myeloma-related Complications. *Haematologica*. 10(100), 1254–1266.
18. Terpos, E., Morgan, G., Dimopoulos, M. A. et al. 2013 International Myeloma Working Group recommendations for the treatment of multiple myeloma-related bone disease. *J Clin Oncol*. 31(18), 2347–2357.
19. Vickrey E, Allen S, Mehta J, Singhal S. Acyclovir to prevent reactivation of varicella zoster virus (herpes zoster) in multiple myeloma patients receiving bortezomib therapy // *Cancer* 2009; 115(1): 229-232.
20. Zamagni, E., Nanni, C., Gay, F. et al. 2016. 18-F FDG PET/CT focal ,but not osteolytic, lesions predict the progression of smoldering myeloma to active disease. *Leukemia*. 30, 417–422. 325.
21. Zamagni, E., Nanni, C., Mancuso, K. et al. 2015. PET/CT improves the definition of complete response and allows to detect otherwise unidentifiable skeletal progression in multiple myeloma. *Clin Cancer Res*. 21, 4384–4390.
22. MD Anderson Cancer Center. Anemia and Cancer. Pieejams: <https://www.mdanderson.org/patients-family/diagnosis-treatment/emotional-physical-effects/anemia-cancer.html>
23. MD Anderson Cancer Center. Neutropenia. Pieejams: <https://www.mdanderson.org/patients-family/diagnosis-treatment/emotional-physical-effects/neutropenia.html>
24. MD Anderson Cancer Center. Bleeding and Bruising in Cancer Patients. Pieejams: <https://www.mdanderson.org/patients-family/diagnosis-treatment/emotional-physical-effects/bleeding-bruising-cancer.html>
25. <https://www.cancer.org/cancer/managing-cancer/side-effects/low-blood-counts/anemia.html>
26. <https://www.webmd.com/cancer/cancer-and-anemia>

1. Pielikums. Nepieciešamie izmeklējumi un analīzes pirms MDK sapulces

Sadaļa	Manipulācijas kods	Nosaukums	NVD apmaks	Apmaksas nosacījumi
Hematoloģija	40042	Pilna asins aina (Hb, L, Er, Ht, TrA+formula+EGĀ)	Jā	Ambulatori šo manipulāciju apmaksā ne biežāk kā vienu reizi kalendāra gadā, izņemot grūtnieces un gadījumu, ja ir akūta un hroniska slimība.
Fermenti	41052	Bilirubīns, frakcijas	Jā	Apmaksā arī ambulatori.
	41022	Alanīnaminotransferāze (ALAT)	Jā	Apmaksā arī ambulatori.
	41026	Laktātdehidrogenāze (LDH)	Jā	Apmaksā arī ambulatori.
Olbaltumvielu maiņa	41006	Kreatinīns	Jā	Apmaksā arī ambulatori.
	41005	Urīnskābe	Jā	Apmaksā arī ambulatori.
	41001	Kopējais olbaltums (TP)	Jā	Apmaksā arī ambulatori.
	41002	Albumīns	Jā	Apmaksā arī ambulatori.
	41003	Olbaltuma frakcijas serumā vai urīnā	Jā	Apmaksā arī ambulatori.
	46051	Imūnglobulīna G (A, M) noteikšana	Jā	Apmaksā arī ambulatori.
	Reimotesti, akūtās fāzes olbaltumvielas	41127	C reaktīvais olbaltums (CRO)	Jā
41130		Paraproteīnu noteikšana ar imūnfiksāciju vai imūntipēšanu	Jā	Ambulatori šo manipulāciju apmaksā ar speciālistu nosūtījumu, ar ģimenes ārsta nosūtījumu pacientiem ar hematoloģiskām saslimšanām.
Glikozes regulācija	41095	Glikoze	Jā	Apmaksā arī ambulatori. Manipulācija tiek ņemta vērā, veicot ģimenes ārsta darbības gada kvalitātes novērtēšanu atbilstoši līguma nosacījumiem.
Elektrolīti, skābju–bāzu līdzsvars, neorganiskie elementi	41067	Nātrijs (Na)	Jā	Apmaksā arī ambulatori.
	41065	Kālijs (K)	Jā	Apmaksā arī ambulatori.
	41068	Kalcijs (Ca)	Jā	Apmaksā arī ambulatori.
	41069	Fosfors (P)	Jā	Apmaksā arī ambulatori.
	41070	Hlorīdi (Cl)	Jā	Apmaksā arī ambulatori.
	41072	Magnijs (Mg)	Jā	Apmaksā arī ambulatori.
Tumoru marķieru noteikšana	46159	BMG – beta 2 mikroglobulīns	Jā	Ambulatori šo manipulāciju apmaksā ar onkologa, onkologa ķīmijterapieta, onkoloģijas ginekologa, onkoloģijas ķirurga, hematologa vai imunologa nosūtījumu, ar ģimenes ārsta nosūtījumu pie hematoloģiskām saslimšanām.
Imunoloģija - Šūnu imunoloģija	46020	Leikožu šūnu fenotips (citofluorimetrija)	Jā	Ambulatori šo manipulāciju apmaksā ar hematologa, bērnu hematoloģa nosūtījumu.
Urīna analīzes	40131	Kopējais olbaltums, kvantitatīvi	Jā	Apmaksā arī ambulatori.
	40148	Urīna analīze ar teststrēmeli (9–10 parametri)	Jā	Apmaksā arī ambulatori. Manipulācija tiek ņemta vērā, veicot ģimenes ārsta darbības gada kvalitātes novērtēšanu atbilstoši līguma nosacījumiem.

Radioloģija	50012	Rentgenogrāfijas izmeklējums (tai skaitā amortizācijas izmaksas) vienā projekcijā	Jā	Manipulāciju norāda vienam pacientam vienu reizi par vienā dienā veiktajiem izmeklējumiem, izvēloties to manipulāciju, kura atbilst rentgenogrāfijas izmeklējumu projekciju kopskaitam.
	50810	Pozitronu emisijas tomogrāfija/datortomogrāfija (PET/DT) bez kontrastēšanas	Jā	Manipulāciju apmaksā, pamatojoties uz VSIA „Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca”, VSIA „Paula Stradiņa klīniskā universitātes slimnīca”, SIA „Daugavpils reģionālā slimnīca”, SIA „Liepājas reģionālā slimnīca”, VSIA “Bērnu klīniskā universitātes slimnīca”, VSIA “Traumatoloģijas un ortopēdijas slimnīca” izsniegtu nosūtījumu, ja par šī izmeklējuma nepieciešamību ir lēmis ārstu konsīlijs (ne mazāk kā 3 ārsti, t.sk radiologs) vai hematologu konsīlijs (ne mazāk kā 3 ārsti).
	50829	MR izmeklējums vienai ķermeņa daļai bez kontrastēšanas ar 1,0 Teslas vai stiprāka magnētiskā lauka aparātiem. Viena apmeklējuma laikā vienam pacientam var norādīt tik reizes, cik ķermeņa daļām veikti izmeklējumi	Jā	Ambulatori šo manipulāciju apmaksā ar sekundārās ambulatorās veselības aprūpes speciālista nosūtījumu.

Sadaļa	Manipulācijas kods	Nosaukums	*NVD apmaks	Apmaksas nosacījumi
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60209	Multidisciplināra sanāksme (līdz 4 speciālistiem) terapijas taktikas mainīšanai pacientam ar pirmreizēji diagnosticētu onkoloģisko slimību. Iekļauta samaksa par visu konsilijā iesaistīto darbu. Vienam pacientam vienu reizi norāda konsilija vadītājs. Norāda kopā ar vismaz vienu no statistikas manipulācijām 60067; 60068; 60123; 60157; 60158; 60159; 60184; 60191	Jā	Samaksa par šo manipulāciju tiek veikta, ja to norāda VSIA "Paula Stradiņa klīniskā universitātes slimnīca", VSIA "Bērnu klīniskā universitātes slimnīca", SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca", SIA "Liepājas reģionālā slimnīca" un SIA "Daugavpils reģionālā slimnīca". Manipulāciju apmaksā tikai gadījumos, kad tiek sagatavots rakstisks t.sk. bērnu hematoonkologu konsilija lēmums.
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60210	Multidisciplināra sanāksme (līdz 4 speciālistiem) terapijas taktikas mainīšanai pacientam ar diagnosticētu onkoloģiskās slimības recidīvu. Iekļauta samaksa par visu konsilijā iesaistīto darbu. Vienam pacientam vienu reizi norāda konsilija vadītājs. Norāda kopā ar vismaz vienu no statistikas manipulācijām 60067; 60068; 60123; 60157; 60158; 60159; 60184; 60191	Jā	Samaksa par šo manipulāciju tiek veikta, ja to norāda VSIA "Paula Stradiņa klīniskā universitātes slimnīca", VSIA "Bērnu klīniskā universitātes slimnīca", SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca", SIA "Liepājas reģionālā slimnīca" un SIA "Daugavpils reģionālā slimnīca". Manipulāciju apmaksā tikai gadījumos, kad tiek sagatavots rakstisks t.sk. bērnu hematoonkologu konsilija lēmums.
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60218	Multidisciplināra sanāksme (līdz 4 speciālistiem) terapijas taktikas pieņemšanai pacientam ar pirmreizēji diagnosticētu onkoloģisko slimību. Iekļauta samaksa par visu konsilijā iesaistīto darbu. Vienam pacientam vienu reizi norāda konsilija vadītājs. Norāda kopā ar vismaz vienu no statistikas manipulācijām 60067; 60068; 60123; 60157; 60158; 60159; 60184; 60191	Jā	Samaksa par šo manipulāciju tiek veikta, ja to norāda VSIA "Paula Stradiņa klīniskā universitātes slimnīca", VSIA "Bērnu klīniskā universitātes slimnīca", SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca", SIA "Liepājas reģionālā slimnīca" un SIA "Daugavpils reģionālā slimnīca". Samaksa par šo manipulāciju tiek veikta, ja to norāda kopā ar vismaz vienu no statistikas manipulācijām 60067; 60068; 60123; 60157; 60158; 60159; 60184; 60191
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60228	Multidisciplināra sanāksme (līdz 4 speciālistiem) terapijas taktikas pieņemšanai pacientam ar diagnosticētu onkoloģiskās slimības recidīvu. Iekļauta samaksa par visu konsilijā iesaistīto darbu. Vienam pacientam vienu reizi norāda konsilija vadītājs. Norāda kopā ar vismaz vienu no statistikas manipulācijām 60067; 60068; 60123; 60157; 60158; 60159; 60184; 60191	Jā	Samaksa par šo manipulāciju tiek veikta, ja to norāda VSIA "Paula Stradiņa klīniskā universitātes slimnīca", VSIA "Bērnu klīniskā universitātes slimnīca", SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca", SIA "Liepājas reģionālā slimnīca" un SIA "Daugavpils reģionālā slimnīca". Samaksa par šo manipulāciju tiek veikta, ja to norāda kopā ar vismaz vienu no statistikas manipulācijām 60067; 60068; 60123; 60157; 60158; 60159; 60184; 60191. Manipulāciju apmaksā tikai gadījumos, kad tiek sagatavots rakstisks konsilija lēmums.

Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60067	Nosūtījums uz staru terapiju	Jā	Statistikas manipulācija. Manipulācija tiek kodēta onkoloģiskajiem pacientiem ar diagnozi C00-C80, C97, D00-D09 vai D37-D48, kuriem ārstu konsilijs noteicis ārstēšanas taktiku staru terapija. Manipulāciju norāda kopā ar manipulāciju 60218.
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60068	Nosūtījums uz ķīmijterapiju	Jā	Statistikas manipulācija. Manipulācija tiek kodēta onkoloģiskajiem pacientiem ar diagnozi C00-C80, C97, D00-D09 vai D37-D48, kuriem ārstu konsilijs noteicis ārstēšanas taktiku ķīmijterapija. Manipulāciju norāda kopā ar manipulāciju 60218.
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60123	Nosūtījums uz staru un ķīmijterapiju	Jā	Statistikas manipulācija. Manipulācija tiek kodēta onkoloģiskajiem pacientiem ar diagnozi C00-C80, C97, D00-D09 vai D37-D48, kuriem ārstu konsilijs noteicis ārstēšanas taktiku pakalpojumu programmā staru un ķīmijterapija SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca" vai VSIA "Paula Stradiņa klīniskā universitātes slimnīca". Manipulāciju norāda kopā ar manipulāciju 60218.
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60157	Nosūtījums uz ķirurģisku operāciju	Jā	Statistikas manipulācija. Manipulācija tiek kodēta onkoloģiskajiem pacientiem ar diagnozi C00-C80, C97, D00-D09 vai D37-D48, kuru tālākai ārstēšanai tiek pielietotas ķirurģiskas manipulācijas (operācijas), tādējādi tiek nodrošināta audzēja vai tā daļas ķirurģiska izņemšana. Manipulāciju norāda kopā ar manipulāciju 60218.
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60158	Nosūtījums paliatīvo aprūpes pakalpojumu saņemšanai	Jā	Statistikas manipulācija. Manipulācija tiek kodēta smagiem, praktiski neārstējamiem onkoloģiskiem pacientiem ar diagnozi C00-C80, C97, D00-D09 vai D37-D48 (vēlīnās onkoloģisko slimību stadijās), kuriem nodrošināma paliatīvā aprūpe, simptomatoloģiskā ārstēšana un/vai pretsāpju terapija. Manipulāciju norāda kopā ar manipulāciju 60218.
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60159	Nozīmēta specifiskā medikamentozā vēža ārstēšana, izņemot ķīmijterapiju	Jā	Statistikas manipulācija. Manipulācija tiek kodēta onkoloģiskajiem pacientiem ar diagnozi C00-C80, C97, D00-D09 vai D37-D48, kuriem tālākai terapijai tiek nozīmēta medikamentozā ārstēšana. Manipulāciju norāda kopā ar manipulāciju 60218.
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60184	Nosūtījums uz radioķirurģiju	Jā	Statistikas manipulācija. Manipulācija tiek kodēta onkoloģiskajiem pacientiem ar diagnozi C00-C80, C97, D00-D09 vai D37-D48,

				kuriem ārstu konsilijs noteicis ārstēšanas taktiku radioķirurģija. Manipulāciju norāda kopā ar manipulāciju 60218.
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60191	Specifiskas terapijas, tajā skaitā staru, ķīmijterapijas, ķirurģiskās ārstēšanas, iespējas ir izsmeltas	Jā	Statistikas manipulācija. Manipulācija tiek onkoloģiskiem pacientiem ar diagnozi C00-C80, C97, D00-D09 vai D37-D48 vēlīnās onkoloģisko slimību stadijās, kuriem specifiskas terapijas iespējas, tajā skaitā staru, ķīmijterapijas, ķirurģiskās ārstēšanas, ir izsmeltas. Manipulāciju norāda kopā ar manipulāciju 60218.
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60008	Laundabīgo audzēju ķīmijterapijas procedūra. Norāda ar statistikas uzskates manipulācijām 60531 līdz 60535	Jā	-
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60531	Medikamentozā terapija onkoloģisko un onkohematoloģisko pacientu ārstēšanā - 1. sarežģītības līmenis, ilgums 30 - 60 minūtes	Jā	Norāda kopā ar manipulāciju 60008
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60532	Medikamentozā terapija onkoloģisko un onkohematoloģisko pacientu ārstēšanā - 2. sarežģītības līmenis, ilgums 60 - 120 minūtes	Jā	Norāda kopā ar manipulāciju 60008
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60533	Medikamentozā terapija onkoloģisko un onkohematoloģisko pacientu ārstēšanā - 3. sarežģītības līmenis, ilgums 120 - 180 minūtes	Jā	Norāda kopā ar manipulāciju 60008
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60534	Medikamentozā terapija onkoloģisko un onkohematoloģisko pacientu ārstēšanā - 4. sarežģītības līmenis, ilgums 180 - 240 minūtes	Jā	Norāda kopā ar manipulāciju 60008
Citās sadaļās neiekļautās manipulācijas	60535	Medikamentozā terapija onkoloģisko un onkohematoloģisko pacientu ārstēšanā - 5. sarežģītības līmenis, ilgums vairāk kā 240 minūtes	Jā	Norāda kopā ar manipulāciju 60008

*NVD - Nacionālais veselības dienests

2. Pielikums. Izmaiņas asins analīzēs pēc ķīmijterapijas vai staru terapijas un šo izmaiņu klīniskās izpausmes

Ķīmijterapijas zāles tiek dēvētas arī par citostatisko terapiju. Ķīmijterapijas zāles iedarbojas uz ātri augošām šūnām organismā, tajā skaitā vēža šūnām. Ķīmijterapijas mērķis ir apturēt vēža šūnu augšanu un izplatīšanos organismā. Katrs no ķīmijterapijas medikamentiem darbojas nedaudz atšķirīgi, tomēr kopumā ķīmijterapijas iedarbība ir sekojoša: izraisa vēža šūnu bojā eju, aptur vēža šūnu dalīšanos, izraisa pārmaiņas šūnu struktūrā un samazina asinsvadu augšanu audzēja audos. Tā kā ķīmijterapijas zāles iedarbojas uz visām ātri augošajām šūnām, tās bez audzēja šūnām iznīcina arī normālās šūnas, kas organismā ātri dalās: kaula smadzeņu šūnas, matu folikulu šūnas, gļotādas šūnas un dzimumšūnas. Tas rada komplikācijas ķīmijterapijas laikā.

Tā kā ķīmijterapijas izraisītās izmaiņas asins analīzēs ir ļoti būtiskas, jo var izraisīt papildus slimības – infekcijas, asiņošanu, sliktu vispārēju pašsajūtu, pašam pacientam ir svarīgi saprast, vai esošas izmaiņas liecina par to, ka nekavējoties jāmeklē medicīniska palīdzība.

Asins rādītāji, kuriem nepieciešams pievērst uzmanību ir:

- **Hemoglobīns un eritrocīti**
- **Leikocīti**
- **Neitrofilie leikocīti**
- **Trombocīti**

Asins analīžu izmeklējumu veidlapā tie izskatās šādi:

No-virze	Izmeklējums	Rezultāts	Mērvienība	Referentais intervāls
>	WBC Leikocīti	10.38	10 ³ /uL	(4.37-9.68)
	NEU% Neitrofilie	64.6	%	(42.50-73.20)
	NEU# Neitrofilie (abs.sk.)	6.70	10 ³ /uL	(2.00-7.15)
	LYM% Limfocīti	23.4	%	(18.20-47.40)
	LYM# Limfocīti(abs.sk.)	2.43	10 ³ /uL	(1.16-3.18)
	MONO% Monocīti	7.1	%	(4.30-11.00)
>	MONO# Monocīti(abs.sk.)	0.74	10 ³ /uL	(0.29-0.71)
>>	EOS% Eozinofīlie	4.0	%	(0.0-3.00)
>>	EOS# Eozinofīlie(abs.sk.)	0.42	10 ³ /uL	(0.03-0.27)
>>	BASO% Bazofīlie	0.7	%	(0.0-1.00)
>>	BASO# Bazofīlie(abs.sk.)	0.07	10 ³ /uL	(0.01-0.05)
	RBC Eritrocīti	4.82	10 ⁶ /uL	(3.70-4.87)
>	HGB Hemoglobīns	13.6	g/dL	(10.60-13.50)
>	HCT Hematokrīts	43.2	%	(32.90-41.20)
	MCV Vidējais eritrocīta tilpums	89.6	fL	(77.70-93.70)
	MCH Hb vidēja saturs eritrocītā	28.2	pg	(25.30-30.90)
	MCHC Hb vidēja konc.vienā eritroc.	31.5	g/dL	(31.00-34.10)
	RDW-SD RBC sadalījuma plašums-SD	45.3	fL	(38.40-47.70)
	RDW-CV RBC sadalījuma plašums-CV	13.8	%	(12.00-15.00)
	PLT Trombocītu skaits	324	10 ³ /uL	(186-353)
	MPV Vidējais trombocīta tilpums	11.1	fL	(8.00-12.00)
	PDW Trombocītu sadalījuma plašums	13.3	fL	(9.90-15.40)
	PCT Trombokrīts	0.36	%	(0.18-0.39)
	P-LCR Trombocītu-lielo šūnu attiec.	34.2	%	(17.50-42.30)
	NRBC% Kodolsaturošie RBC	0.0	%	(0.0-0.0)
	NRBC# Kodolsaturošo RBC (abs.sk.)	0.00	10 ³ /uL	(0.0-0.11)
	IG% Nenobriedušie granulocīti	0.2	%	(0.0-0.60)
	IG# Nenobriedušie granulocīti (abs.sk.)	0.02	10 ³ /uL	(0.0-0.09)

Hematoloģija

1/27 A	Eritrocīti	4.6	4.1-5.0	10x12/L
2/27 A	Hemoglobīns	130	120-153	g/L
3/27 A	Hematokrīts	39	35-47	%
4/27 A	MCV-vid. Er tilpums	85	80-100	fL
5/27 A	MCH-vidējā Hb konc.	28	27-33	pg
6/27 A	MCHC-vid. Hb konc. Er	333	315-360	g/L
7/27 A	RDW-Er. sadalījums	13.7	11.5-15.5	%
8/27 A	Trombocīti	362	150-410	10x9/L
9/27 A	MPV-vid. tr. Tilpums	11.2	9.1-12.6	fL
10/27 A	PCT-trombocitokrīts	0.4	0.12-0.39	%
11/27 A	PDW-tr.sadalījums	13.4	9.30-16.70	fL
12/27 A	Leikocīti	10.75	4.0 - 9.8	10x9/L

Leikocītu diferencēts skaits

13/27 A	Neitrofilie %	73.3	48-72	%
14/27 A	Neitrofilie abs.	7.88	1.92-8.00	10x9/L
15/27 A	Eozinofilie %	2.3	0.3-5.4	%
16/27 A	Eozinofilie abs.	0.25	0.02-0.53	10x9/L
17/27 A	Bazofilie %	0.3	0.0-2.0	%
18/27 A	Bazofilie abs.	0.03	0.00-0.20	10x9/L
19/27 A	Limfocīti %	19.9	18-42.0	%
20/27 A	Limfocīti abs.	2.14	0.72-4.00	10x9/L
21/27 A	Monocīti %	4.2	2.0-11.0	%
22/27 A	Monocīti abs.	0.45	0.08-1.21	10x9/L

Pārmaiņas asins ainā	Paskaidrojums	Klīniskās izpausmes	Pacienta rīcība noteiktas situācijas gadījumā
Hemoglobīna un eritrocītu samazināšanās	Eritrocīti jeb sarkanie asins ķermeņi ir šūnas, kuras satur īpašu vielu hemoglobīnu un ar tā palīdzību nodrošina organismu ar skābekli. Ja hemoglobīns un eritrocīti samazinās, tad samazinās skābekļa piegāde visam organismam	Par anēmiju – hemoglobīna un eritrocītu samazināšanos liecina: 1. Izteikts nogurums pēc parastas fiziskas slodzes 2. Ātra sirdsdarbība 3. Bieža elpošana 4. Nogurums un nespēks bez papildus slodzes 5. Nespēja bez atpūtas uzkāpt 3.–4. stāvā 6. Sāpes krūtīs 7. Elpas trūkums 8. Trokšņi ausīs 9. «Zvaigznītes» acu priekšā 10. Galvas sāpes 11. Āda, nagi, mute un smaganas izskatās bālākas nekā parasti 12. Roku un pēdu tūska 13. Miegainība	1. Censties labi atpūsties un izgulēties 2. Samazināt aktīvu fizisku slodzi un pēc aktīvas fiziskas piepūles vienmēr labi atpūsties 4. Plānot atpūtas periodus dienas laikā 5. Staigāt lēnā gaitā 6. Censties braukt ar liftu, nevis kāpt pa kāpnēm, ja tas iespējams 7. Pēc gulēšanas celties augšā lēnām, dažas minūtes pasēdēt 8. Lietot sabalansētu uzturu 9. Jautāt ārstam par ēdieniem, vitamīniem vai zālēm, kas paaugstina hemoglobīna līmeni

<p>Trombocītu samazināšanās</p>	<p>Trombocīti (PLT) ir asins šūnu veids, kas nodrošina asins sarecēšanu. Ikviens ir kādreiz iegriezis sev vai citādi guvis kādu ievainojumu, kas asiņojis. Ar laiku asiņošana apstājas un izveidojas krevele jeb garoziņa. Tas ir trombocītu un speciālo asins olbaltumu – koagulācijas faktoru darbības rezultāts. Ja trombocītu skaits mazinās, pieaug asiņošanas risks. Trombocīti ir asins šūnas, kuru dzīves ilgums nav ilgs – tikai 7-10 dienas. Pieaugušam cilvēkam, normālos apstākļos, trombocītu norma 150 – 400 x 10⁹/L, to samazināšanās zem 50 x 10⁹/L ir bīstama.</p> <p>Par trombocitopēnijas ārstēšanu izlems Jūsu ārsts, tie var būt noteikti medikamenti vai trombocītu masas, ko iegūst no asins donora asinīm ar pārlišanu.</p> <p>Ja asins analizē trombocītu skaits ir zem 20 x 10⁹/L vai uz ādas vai gļotādas parādās zilumi vai sākas aktīva asiņošana – nekavējoties jāmeklē mediķu palīdzība!</p>	<p>Par trombocitopēnija - trombocītu samazināšanos liecina:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deguna asiņošana 2. Smaganu asiņošana – spontāni vai pēc zobu tīrīšanas 3. Ilgāka asiņošana pēc nelieliem griezumiem vai skrāpējumiem 4. Zilumi uz ādas vairāk nekā parasti. Tie rodas bez sasituma, paši no sevis, kas var būt dažāda lieluma, no ļoti maziem punktiņiem līdz pat ļoti lieliem zilumiem 5. Ilgas un ar lielu asins zudumu menstruācijas sievietēm 6. Asiņainas vai melnas krāsas fēces (melnas krāsas fēces var būt arī, ja uzturā lieto mellenes vai lieto dzelzs preparātus) 7. Brūns vai sārts urīns (urīnu iekrāsot sārtu var arī bietes, tumšs urīns var būt no medikamentiem, ja lieto nepietiekami daudz šķidrumu) 8. Mazi, sarkani vai purpursarkani plankumi uz mutes gļotādas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nēsāt ērtu, brīvu apģērbu, bez stingrām jostām un gumijām, kas var provocēt nospiedumus, zilumus 2. Valkāt labi pieguļošus apavus iekšējās un ārējās, lai izvairītos no pēdu savainojumiem, nestaigāt basām kājām. 3. Uzturēties drošā vidē (traumatisma risku samazināšana, novēršana, vides pielāgošana mājas apstākļos, piemēram, pret slīdes paklājiņu lietošana uz mitrām virsmām) 4. Būt uzmanīgam, nelietojot asus instrumentus 5. Skūties ar elektrisko skuvekli 6. Izvairīties no smagiem vingrinājumiem, traumām, krišanas, smagumu celšanas 7. Strādājot dārzā, vilkt cimds 8. Izmantot mīkstu saru zobu suku 9. Izvairīties no zobu diegu lietošanas 10. Ķermeņa kopšanā nedrīkst lietot skrubi un asas švammes, sūkļus 11. Iesnu gadījumā deguns jāizpūš ļoti maigi, viegli 12. Izvairīties no pārtikas, kas var izraisīt asiņošanu no mutes, traumējot to (cieti produkti, sausiņi, grauzdiņi, sēkliņas, rieksti u.c.) 13. Izvairīties no aktivitātēm, kas palielina asiņošanas risku, piemēram, kontakta sporta veidiem; dažādiem cīņas veidiem, ekstremālā sporta, utt.
--	--	--	--

<p>Leikocītu samazināšanās</p>	<p>Leikocīti aizsargā organismu no infekcijas, ja tie samazinās, organisms ir mazāk aizsargāts pret infekcijām, tādēļ infekciju risks palielinās. Tad infekcijas avots var būt paša cilvēka ķermenis vai uzturs. Leikopēnija ir samazināts leikocītu skaits. Ja leikocītu skaits ir normāls, tad, veidojoties infekcijai, rodas tādas infekcijas pazīmes kā apsārtums, pietūkums, sastrutojums, paaugstināta ķermeņa temperatūra. Maza leikocītu skaita gadījumā šīs pazīmes neveidojas.</p>	<p>Par leikopēniju - leikocītu samazināšanos liecina:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Paaugstināta ķermeņa temperatūra (virs 37,5–38 °C) 2.Sāpes kaklā 3.Sāpes rijot 4.Jēla, apsārtusi un sāpīga mutes gļotāda 5.Mazas, sāpīgas čūliņas mutes gļotādā 6.Caureja ilgāk nekā divas dienas 7.Klepus 8.Bieža urinēšana 9.Dedzinoša sajūta vai sāpes urinējot 10.Vispārējs nespēks, laužošanas sāpes kaulos, kas ir līdzīgas gripas simptomiem 11.Drebuļi, drudzis 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mazāk atrasties sabiedriskās vietās 2.Izvairīties no kontaktiem ar cilvēkiem, kuriem ir saaukstēšanas simptomi(iesnas, klepus) 3. Rūpīgi mazgāt rokas 4.Kopt mutes dobumu 5.Rūpēties par ādu un kopējo ķermeņa higiēnu 6.Sekot produktu derīguma termiņiem, uzglabāšanai 7.Noteiktos gadījumos drīkst lietot tikai termiski apstrādātus produktus. Jūsu ārsts par to brīdinās!
<p>Neitrofilo leikocītu samazināšanās</p>	<p>Neitropēnijas gadījumā neitrofilo leikocītu absolūtais skaits ir mazāks par $2 \times 10^9/L$. Asinīs normāli ir divi neitrofilo leikocītu veidi – segmentkodolainie un stabīnkodolainie. Nosaukums atspoguļo šūnas kodola formu – vai nu tas sastāv no vairākām savstarpēji saistītām daļiņām jeb segmentiem, vai arī atgādina stabīņu. Asins analīzēs var redzēt vērtību gan %, gan absolūtos skaitļos. <u>Svarīgi ir absolūtie skaitļi!</u> Atkarībā no tā, cik zemi ir šie skaitļi, runā par neitropēnijas smaguma pakāpēm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • viegla $2,0 - 1,0 \times 10^9/L$ 	<p>Par neitropēniju - neitrofilo leikocītu samazināšanos liecina:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Drebuļi, drudzis 2.Temperatūra $> 37,5 - 38$ °C 3.Sāpes kaklā 4.Sāpes rijot 5.Jēla, apsārtusi un sāpīga mutes gļotāda 6.Mazas, sāpīgas čūliņas mutes gļotādā, kas traucē ēst un dzert 7.Infekcijai līdzīgi simptomi 8.Gripai līdzīgi simptomi 9.Vispārējs vājums 10.Klepus 11.Grūtības elpot 12.Vemšana (kas turpinās arī pēc pret vemšanas zāļu lietošanas) 13.Caureja (vismaz četras vēdera izejas dienā vai caureja naktī) 14.Bieža urinēšana un sāpes vai dedzinoša sajūta urinējot 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mazgāt rokas ar ziepēm vairākas reizes dienā un pēc katra tualetes apmeklējuma 2.Kopt mutes dobumu 3-4 reizes dienā 3.Uzmanīgi rīkotos ar asiem priekšmetiem 4.Dezinficēt nobrāzumus, sasitumus 5.Izvairīties no saskarsmes ar slimiem vai nesējiem slimību cilvēkiem, maziem bērniem 6. Neapmeklēt publiskās vietas 7.Sekot produktu derīguma termiņiem, uzglabāšanai, vai nav bojāts iepakojums 8.Noteiktos gadījumos drīkst lietot tikai termiski apstrādātus produktus. Par to informēs ārsts! 9.Nesmēķēt 10.Lūgt saviem ģimenes locekļiem un draugiem, ar kuriem bieži satiekaties, veikt gripas vakcīnu vai citu vakcīnu, kas tiek ieteikta, lai izvairītos no slimošanas.

- vidēji smaga $1,0 - 0,5 \times 10^9/L$
- smaga $< 0,5 \times 10^9/L$
- ļoti smaga $< 0,2 \times 10^9/L$

Ja asins analīzēs neitrofilie ir mazāk kā $0,5 \times 10^9/L$ vai pat zem $0,2 \times 10^9/L$ jāsaazinās ar ārstējošo ārstu vai atbalsta un izglītības māsu darba laikā, bet, ja ir arī paaugstināta temperatūra – nekavējoties jāmeklē medicīniskā palīdzība jebkurā diennakts laikā!

Būdami veseli, viņi novērsīs risku inficēties Jums

Asins analīžu nodošana – svarīgi ievērot!

Precīzas analīzes ir būtisks instruments ārsta rokās, tādēļ svarīgi tās nodot pareizi.

Pacienta sagatavošana

Daudzi fizioloģiskie parametri var strauji mainīties dienas gaitā un uzņemtas pārtikas ietekmē, tāpēc šie faktori var traucēt precīzu analīžu rezultātu iegūšanu.

Vairumā gadījumu asins analīzes ir vēlams nodot no rīta, laikā no plkst. 7.00 līdz 10.00, pirms fiziskas slodzes un diagnostiskām procedūrām. Tas nozīmē, ka ēst nedrīkst 8 - 14 stundas pirms analīžu nodošanas. Vai arī dienas laikā nogaidot 4 stundas pēc vieglas maltītes.

Ja analīzes jānodod tukšā dūšā, tas nozīmē, ka pēdējā ēdienreize bijusi iepriekšējā vakarā, apmēram 12 stundas pirms analīžu nodošanas.

Iepriekšējā dienā vēlams samazināt psihoemocionālo un fizisko slodzi, vakarā ieturēt vieglas vakariņas, nelietot alkoholu.

No rīta, pirms analīžu nodošanas, drīkst dzert tikai ūdeni, bet kafija vai citi dzērieni jāatliek uz laiku pēc analīžu nodošanas.

Tieši pirms analīžu nodošanas, vēlams atturēties no smēķēšanas, ja smēķējat.

Svarīgi analīžu nodošanu saskaņot ar ārstu, ja lieto kādus medikamentus.

Hormonu analīzes jānodod specifiski norādītā diennakts laikā, stingri sekojot ārsta ieteikumiem.

Ja jānodod aknu, nieru rādītāju analīzes jeb bioķīmiskās analīzes, tad iepriekšējā dienā nav ieteicams ieturēt lielas, sātīgas maltītes, lietot uzturā žāvētus, kūpinātus treknus produktus.