

SENYVO AMŽIAUS PACIENTŲ PERIOPERACINĖ PRIEŽIŪRA: ANESTEZIOLOGINIAI IR INTENSYVIOSIOS TERAPIJOS ASPEKTAI

Gintarė Pociūtė¹, Saulius Vosylis²

¹*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,*

²*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas, Klinikinės medicinos institutas,
Anesteziologijos ir reanimatologijos klinika*

Raktažodžiai: senyvo amžiaus pacientai, perioperacinė priežiūra, anesteziologija, kognityviniai sutrikimai, senatvinio silpnumo sindromas, deliras, intensyvioji terapija, priešoperacinė rehabilitacija.

Santrauka

Senyvo amžiaus pacientų perioperacinė priežiūra – tai įrodymais grįstas kompleksinis požiūris, skirtas sumažinti chirurginio gydymo riziką, pagerinti pooperacinius rezultatus ir sutrumpinti sveikimo trukmę. Senyvo amžiaus asmenims būdingas didesnis gretutinių ligų skaičius, sumažėję fiziologiniai ištekliai ir padidėjusi komplikacijų rizika, todėl būtinas visapusiškas pasirengimas ir individualizuoti gydymo metodai. Šiame straipsnyje aptariami svarbiausi perioperacinės priežiūros elementai: priešoperacinis kognityvinių sutrikimų ir senatvinio silpnumo sindromo įvertinimas naudojant patvirtintas skales, individualizuotos anestezijos parinkimas, įskaitant vaistų sukeliamo delyro riziką bei prevenciją, ir išankstinės rehabilitacijos reikšmė pooperaciniu sveikimo laikotarpiu. Integruotas šių komponentų taikymas leidžia optimizuoti perioperacinę senyvo amžiaus pacientų priežiūrą ir gerinti gydymo rezultatus.

Išvadas

Senyvo amžiaus pacientų perioperacinė priežiūra pastaisiais dešimtmečiais sulaukė ypatingo dėmesio dėl sparčiai augančio šios pacientų grupės skaičiaus ir su tuo susijusių specifinių sveikatos iššūkių. Literatūroje vis dažniau pabrėžiama, kad senyvas amžius (≥ 75 metai) savaime nėra rimta kontraindikacija chirurginiam gydymui, tačiau ši pacientų grupė dažniau serga sudėtingomis gretutinėmis ligomis, turi mažiau fiziologinių išteklių ir padidėjusią perioperacinių komplikacijų riziką [1]. Dėl šių priežasčių kuriamos ir taikomos specializuotos perioperacinės priežiūros strategijos, orientuotos į rizikos mažinimą ir funkcinių rezultatų geri-

nimą. Vienu iš svarbiausių šiuolaikinės geriatrinės priežiūros elementų tapo išsamus kognityvinės funkcijos ir funkcinių gebėjimų įvertinimas.

Kognityviniai sutrikimai ir senatvinio silpnumo sindromas laikomi vienais stipriausių nepriklausomų pooperacinių komplikacijų, ypač delyro, prognozuotojų [2]. Šiems veiksniams įvertinti yra sukurta ir patvirtinta gausybė vertinimo skalių ir rekomendacijų, apimančių skirtingo sudėtingumo ir klinikinio pritaikymo lygius. Per pastaruosius dešimtmečius į senyvo amžiaus pacientų priežiūrą įtraukti nauji elementai: anestezijos gylio monitoravimas (elektroencefalografija (EEG), bispektrinis indeksas (BIS)), multimodalinės delyro prevencijos strategijos, farmakologinės rizikos vertinimas bei priešoperacinė rehabilitacija [3]. Šiuolaikiniai tyrimai rodo, kad sistemingas senyvo amžiaus asmenų perioperacinės priežiūros gairių taikymas reikšmingai sumažina komplikacijų dažnį, pagerina pooperacinę fiziologinę būklę ir mažina sveikatos priežiūros išlaidas [1, 3]. Atsižvelgiant į nuolat augančią senyvo amžiaus pacientų populiaciją ir jų sudėtingus medicininius poreikius, išsamus ir integruotas perioperacinės priežiūros modelis tampa būtinu šiuolaikinės chirurgijos ir anesteziologijos komponentu.

Tyrimo tikslas – apžvelgti pagrindinius senyvo amžiaus pacientų perioperacinės priežiūros aspektus, remiantis 2020–2025 metais publikuotais straipsniais ir pateikti išvadas.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Atlikta mokslinės literatūros apžvalga ir analizė. Analizei atrinkta 31 publikacija, nagrinėjanti pagrindinius senyvo amžiaus pacientų perioperacinės priežiūros, anesteziologijos ir intensyviosios terapijos aspektus.

Tyrimo rezultatai

Priešoperaciniai kognityviniai sutrikimai. Priešoperacinių kognityvinių sutrikimų paplitimas tarp vyresnio

amžiaus pacientų siekia apie 18 %, o dar 37 % asmenų, anksčiau neturėjusių nustatytų sutrikimų, objektyviai nustatomas reikšmingas kognityvinis pablogėjimas [1, 4]. Šie sutrikimai dažnai būna subtilūs ir gali likti nepastebėti įprastinės anamnezės rinkimo metu, tačiau jų atpažinimas yra itin svarbus: pacientams, turintiems kognityvinių sutrikimų, pooperacinio delyro ir ilgalaikio kognityvinio blogėjimo rizika yra kelis kartus didesnė nei kognityviniu požiūriu sveikiems asmenims [5,6].

Sisteminis priešoperacinis kognityvinės būklės įvertinimas leidžia identifikuoti pacientus, kuriems reikalingos papildomos perioperacinės intervencijos, tokios kaip delyro prevencijos priemonės ar ankstyva mobilizacija. Šiuo metu rekomenduojamos vertinimo priemonės: „Mini protinės būklės įvertinimo testas“ (angl. Mini-Mental State Examination, MMSE), „Monrealio kognityvinių funkcijų vertinimo testas“ (angl. Montreal Cognitive Assessment, MoCA), „Jungčių sudarymo testas“ (angl. Trail Making Test, TMT A/B), „Demencijos nustatymo klausimynas - AD8“ (angl. Ascertain Dementia 8-item Questionnaire) bei „Mini kognityvinio įvertinimo testas“ (angl. Mini-Cog) [7, 8]. Šių priemonių aptarimas pateikiamas 1 lentelėje.

Tyrimai rodo, kad pacientai, kuriems prieš operaciją buvo atliktas „Mini-Cog“ arba „AD8“ įvertinimas, pooperaciniu laikotarpiu pradeda vaikščioti keliomis dienomis anksčiau, o jų pooperacinio delyro dažnis yra mažesnis. Integruojant

šias skales į priešoperacinį vertinimą, galima pasirinkti optimalų metodą:

- mini kognityvinio įvertinimo testas arba demencijos nustatymo klausimynas AD8 yra tinkami greitam ambulatoriniam įvertinimui;
- Monrealio kognityvinių funkcijų vertinimo testas skirtas detalesnei patikrai;
- jungčių sudarymo testas leidžia specifiskai įvertinti vykdomąsias funkcijas ir psichomotoriką.

Toks ankstyvas kognityvinių sutrikimų nustatymas leidžia geriau planuoti perioperacinę priežiūrą ir sumažinti komplikacijų riziką [1, 7, 9].

Senatvinio silpnumo sindromas apibūdina daugiakomponentinį organizmo fiziologinių išteklių sumažėjimą ir yra nepriklausomas rizikos veiksnys perioperacinėms komplikacijoms, delyrui, kognityvinių bei funkcinų gebėjimų sutrikimui ir mirtingumui [2, 10]. Šis sindromas nustatomas maždaug 10 % senyvo amžiaus pacientų, tačiau priklausomai nuo populiacijos ir taikomo vertinimo metodo, šis skaičius gali būti didesnis.

Senatvinio silpnumo sindromo paveiktiems pacientams perioperacinių komplikacijų rizika yra 2-3 kartus didesnė, o hospitalizacijos trukmė, priklausomai nuo intervencijos masto, gali pailgėti nuo kelių iki keliolikos dienų. Ankstyvas paciento trapumo įvertinimas prieš operaciją sudaro sąlygas individualizuoti anestezijos parinkimą, suplanuoti prieš-

1 lentelė. Kognityvinio vertinimo priemonių palyginimas.

Vertinimo priemonė	Vertinimo sritis	Trukmė	Įvertinimo mastas	Pranašumai	Trūkumai	Panaudojimo sritis
Mini protinės būklės įvertinimo testas	Bendras kognityvinis funkcionalumas (atmintis, orientacija, dėmesys, kalba, komunikaciniai įgūdžiai)	~10 min	30 taškų	Plačiai naudojamas, gerai įvertintas, standartizuotas	Mažai jautrus esant nedideliui deficitui, priklauso nuo kalbos ir išsilavinimo	Greitam pirminiam įvertinimui populiacijose, esant panašiam išsilavinimui
Monrealio kognityvinių funkcijų vertinimo testas	Atmintis, dėmesys, vykdomosios funkcijos, kalba, orientacija	~10–15 min	30 taškų	Labai jautrus lengviems kognityviniams sutrikimams aptikti	Reikia specialaus apmokymo, ilgesnė testo trukmė	Pacientams, kuriems įtariami lengvi kognityviniai sutrikimai
Jungčių sudarymo testas	Dėmesys, vykdomosios funkcijos, psichomotorika	~5–10 min	Laiko matavimas, klaidų skaičius	Labai jautrus vykdomosios funkcijos sutrikimams, greitai atliekamas	Testui atlikti reikia vizualinės ir motorinės funkcijos, priklauso nuo rankos judrumo	Įvertinti vykdomosios funkcijos sutrikimus, prognozuoti delyro riziką
Demencijos nustatymo klausimynas - AD8	Subjektyvus atminties ir kognityvinių funkcijų pokyčių vertinimas	~2–3 min	8 klausimai (≥2 taškai – rizika)	Labai trumpas, lengva taikyti, apklausiamas artimas žmogus	Mažiau detalus, tik pirminiam identifikavimui	Greitam priešoperaciniam ir ambulatoriniam vertinimui
Mini kognityvinio įvertinimo testas	Atmintis, vykdomosios funkcijos	~3–5 min	0–5 taškai	Labai trumpas, greitas, patikimas, gerai įvertintas	Mažiau detalus nei MoCA ar MMSE	Ambulatorinėje patikroje, esant ribotam laikui

peracinį paruošimą ir taikyti rizikos mažinimo priemonės. Pagrindinės išankstinio vertinimo priemonės yra klinikinė trapumo skalė (angl. Clinical Frailty Scale), Fried fenotipas (angl. Fried Phenotype), trapumo indeksas (angl. Frailty Index), Edmontono trapumo skalė (angl. Edmonton Frail Scale) bei rizikos įvertinimo indeksas (angl. Risk Analysis Index) [3, 11, 12]. Šių priemonių palyginimas pateikiamas 2 lentelėje.

Integruojant kognityvinių sutrikimų ir senatvinio trapumo vertinimo skales į kasdienę klinikinę praktiką, galima reikšmingai pagerinti senyvo amžiaus pacientų perioperacinę priežiūrą, sumažinti delyro ir kitų komplikacijų riziką bei sutrumpinti hospitalizacijos trukmę.

Anesteziologiniai aspektai. Senyvo amžiaus pacientams anestezijos metodas turi būti parenkamas atsižvelgiant į klinikinę būklę, kognityvinius sutrikimus ir gretutines ligas. Dabartiniai duomenys nerodo aiškaus pranašumo tarp bendrosios ar regioninės anestezijos delyro prevencijai. Taip pat nėra įrodymų, jog intraveninė anestezija ar inhaliaci-

niai anestetikai reikšmingai skirtųsi delyro rizika [1]. Todėl anestezijos technikos pasirinkimas turi būti pritaikytas pagal paciento hemodinaminį sutrikimą, vaistų toleravimą ir procedūros specifiką, siekiant palaikyti stabilų anestezijos gylį. Tikslinga vengti gilios anestezijos pacientams, kuriems nustatyti priešoperaciniai kognityviniai sutrikimai – ši grupė jautriau reaguoja į anestetikus, o per didelis jų poveikis siejamas su padidėjusia pooperacinio delyro rizika [13].

Vaistų poveikis ir jų parinkimas. *Benzodiazepinai.* Senyviems pacientams benzodiazepinai turėtų būti naudojami itin atsargiai. Ilgai veikiantys benzodiazepinai retrospektyviniuose tyrimuose siejami su didesne pooperacinio delyro rizika, o trumpai veikiantys preparatai neturi tokio ryškaus poveikio, nors jų vartojimas nelaikomas visiškai saugiu [1]. 2023 m. sisteminės apžvalgos ir metaanalizės duomenimis, perioperacinis benzodiazepinų vartojimas statistiškai reikšmingai nedidina delyro rizikos, tačiau autoriai pabrėžia tyrimų heterogeniškumą [23]. Kita literatūra atkreipia dėmesį, kad benzodiazepinai gali bloginti kognityvines funkcijas

2 lentelė. Senatvinio silpnumo sindromo įvertinimo priemonių palyginimas.

Vertinimo priemonė	Vertinimo aspektai	Vertinimo metodas	Trukmė	Pranašumai	Trūkumai	Panaudojimo sritis
Klinikinė silpnumo skalė	Bendro funkcionavimo ir klinikinės būklės įvertinimas	9 balų skalė. 1 – „sveikas“, 9 – „terminalinė būklė“. Įvertina mobilumą, savarankiškumą	~5 min	Greitai atliekamas	Subjektyvus, reikalauja klinikinės patirties	Greitam ambulatoriniam, perioperaciniam vertinimui
Fried fenotipas	Silpnumas, fizinė ištvermė, raumenų masė, judrumas	5 kriterijų sistemos įvertinimas: silpnumas, nuovargis, fizinis aktyvumas, sulėtėjęs vaikščiojimo tempas, svorio kritimas; ≥3 kriterijai – patvirtinamas senatvinio silpnumo sindromas	10–15 min	Tikslus fizinį funkcijų įvertinimas	Reikalauja specifinių matavimų, laiko	Pacientams, kuriems reikia išsamios fizinės analizės
Silpnumo indeksas	Daugiadalykis, apima kliniką, simptomus, ligas, negalias, laboratorinių tyrimų rezultatus, klinikinius tyrimus	Skaiciuojamas pagal deficitų santykį: turimų sveikatos problemų skaičius dalinamas iš visų galimų sveikatos problemų (0–1)	15–20 min	Labai jautrus, detalai apibūdina senatvinio silpnumo sindromą	Sudėtingas, reikalauja daug duomenų	Išsamiam vertinimui
Edmontono silpnumo skalė	Fizinis, kognityvinis, socialinis, funkcinis, psichologinis vertinimas	9 komponentai, kiekvienas įvertinamas 0–2 balais. Balų suma skaidoma į tris skirtingas kategorijas	~10 min	Integruoja kelias sritis, patogus naudoti klinikiu požiūriu	Reikalauja paciento bendradarbiavimo	Ambulatoriniam vertinimui ir planuojant išankstinę reabilitaciją
Rizikos įvertinimo indeksas	Rizikos ir funkcionavimo įvertinimas. Mirtingumo, pooperacinio laikotarpio ir savarankiškumo praradimo prognozė	Balų sistema pagal lytį, amžių, lėtines ligas, kognityvines funkcijas, savarankiškumą; aukštesnis balas nurodo didesnę riziką	~5–10 min	Greitas, prognozuoja komplikacijas ir mirtingumą	Mažiau išsamus nei FI ar EFS	Greitam rizikos įvertinimui, prioritetų nustatymui perioperaciniu laikotarpiu

ir didinti pooperacinio delyro tikimybę, o jų nutraukimas dažnai pagerina kognityvinę būklę; todėl rekomenduojamas laipsniškas, struktūrizuotas jų mažinimas [2]. Amerikos geriatrinės draugijos (AGS) 2023 m. Beers kriterijų gairės (angl. American Geriatrics Society Beers Criteria) gairės rekomenduoja vengti benzodiazepinų senyviems pacientams dėl jų delyrogeninio poveikio ir galimos įtakos pooperacinio pažinimo disfunkcijos sunkumui [6, 23, 30]. Europos anesteziologų draugijos (ESAIC) 2024 m. gairės taip pat nurodo, kad benzodiazepinai nėra rekomenduojami pooperacinio delyro prevencijai ar gydymui, išskyrus specifines indikacijas (pvz., alkoholio nutraukimo sindromo sukeltas delyras) [31]. Atsižvelgiant į tai, klinikinėje praktikoje benzodiazepinai turėtų būti skiriami tik esant aiškioms indikacijoms, įvertinus kognityvinių sutrikimų, traukimo bei delyro riziką ir apsvarsčius saugesnes alternatyvas.

Antipsichotikai. Profilaktinis antipsichotikų vartojimas išlieka prieštaringas. Kai kurie tyrimai rodo delyro dažnio sumažėjimą, tačiau kitose studijose reikšmingo efekto nepastebėta. Todėl rutininė profilaktika antipsichotikais nerekomenduojama [1, 25, 26]. ESAIC 2024 m. gairės taip pat pabrėžia, kad antipsichotikai neturėtų būti naudojami delyro profilaktikai, o jų skyrimas svarstytinas tik esant hiperaktyviam delyrui arba ūmiam pavojui pacientui ar aplinkiniams [31]. 2023 m. AGS Beers kriterijai dar kartą patvirtina, kad antipsichotikai vyresnio amžiaus pacientams sietini su didesne insulto, kognityvinių sutrikimų ir delyro rizika, todėl jų vartojimas turėtų būti ribotas ir paremtas aiškiomis indikacijomis [30].

Ketaminas. Literatūroje pateikiami prieštaringi duomenys apie ketamino poveikį vyresnio amžiaus pacientams. Kai kurios metaanalizės rodo, kad ketamino skyrimas perioperaciniu laikotarpiu neturi reikšmingo poveikio pooperacinio delyro dažniui ir nėra aiškiai susijęs su didesne komplikacijų rizika [1]. Vis dėlto kai kurios apžvalgos pabrėžia galimą ketamino neuroprotekcinį poveikį vyresnio amžiaus pacientams, vartojant žemas ketamino dozes (0,3–0,5 mg/kg) analgezijai ar kaip multimodalinės anestezijos dalį [24].

Priešingai, didesnės ketamino dozės arba ilgalaikis vartojimas aiškiai siejami su padidėjusia delyro, haliucinacijų ir psichomimetinių reiškinių rizika, ypač pacientams, turintiems kognityvinių sutrikimų ar padidėjusį jautrumą CNS veikiančioms medžiagoms. ESAIC 2024 m. gairės pabrėžia, jog nėra įrodymų, kad ketaminas būtų naudojamas delyro prevencijai, o didelių dozių vartojimas gali būti žalingas, todėl šio preparato taikymas vyresnio amžiaus pacientams turėtų būti individualizuojamas ir skiriamas mažomis dozėmis [31].

Kortikosteroidai ir gabapentinas. Kortikosteroidų ir gabapentino poveikis delyrui perioperaciniu laikotarpiu yra nevienareikšmis. Tyrimuose stebėtas tiek sumažėjęs, tiek

padidėjęs delyro dažnis, todėl jų profilaktinis vartojimas vyresnio amžiaus pacientams nerekomenduojamas. ESAIC 2024 m. gairės nurodo, kad nėra pakankamai kokybiškų tyrimų gabapentino skyrimo rekomendacijoms [31]. AGS Beers 2023 m. kriterijai įspėja dėl gabapentino sukeliamos sedacijos, kognityvinio sulėtėjimo bei padidėjusios kritimų ir lūžių rizikos, todėl jis turėtų būti vartojamas atsargiai. Kortikosteroidų naudojimas nurodomas tik esant indikacijoms, naudojant mažiausią įmanomą dozę trumpiausią laikotarpį ir nuolat stebint delyro simptomatiką [30].

Nesteroidiniai vaistai nuo uždegimo. Nesteroidinių vaistų nuo uždegimo vartojimas didelėse retrospektyviose studijose buvo siejamas su sumažėjusiu delyro dažniu. Viena iš galimų priežasčių – sumažėjęs opioidų poreikis dėl šių vaistų įtraukimo į multimodalinę analgeziją [1]. ESAIC 2024 m. gairėse, kurios pabrėžia multimodalinės, opioidus taupančios analgezijos svarbą, nurodoma, jog šie vaistai gali padėti sumažinti su opioidais susijusią delyro riziką [31]. Šiuo metu rekomenduojama, kai įmanoma ir saugu (atsižvelgiant į inkstų funkciją, kraujavimo riziką), įtraukti nesteroidinius vaistus nuo uždegimo į skausmo valdymą.

EEG ir BIS monitoravimas. Elektroencefalografija ir bispektralinio indekso stebėseną suteikia galimybę objektyviai vertinti anestezijos gylį. Tokia smegenų veiklos stebėseną rekomenduojama vyresnio amžiaus pacientams, siekiant išvengti per gilios anestezijos ir su tuo susijusių galimų komplikacijų. Nustatyta, jog sutrikusios pažintinės funkcijos siejamos su didesniu smegenų jautrumu anestetikams: tokių pacientų EEG operacijų metu dažniau rodo gilesnę anesteziją, kuri yra susijusi su didesne delyro rizika [13]. Metaanalizės duomenys rodo, kad BIS taikymas, palaikant tikslinį 40–60 intervalą, gali sumažinti pooperacinio delyro dažnį, bei sutrumpinti trachėjos ekstubacijos ir poanestezinės priežiūros trukmę. Svarbu paminėti, jog šių tyrimų rezultatai vertinami nevienareikšmiškai ir tai priklauso nuo naudojamų anestetikų bei paciento neurologinės būklės [14]. Apibendrinant, BIS turėtų būti taikomas kaip papildoma priemonė, integruota į individualizuotą anestezijos strategiją, siekiant išlaikyti tikslinį anestezijos gylį [15].

Delyro prevencija. Delyro prevencijai svarbu derinti farmakologines ir nefarmakologines priemones. Melatoninai ir ramelteonas gali būti naudingi mažinant miego sutrikimus ir delyro riziką, tačiau įrodymų kokybė šiuo metu yra vidutinė. Deksametazonas dažnai skiriamas dėl antiemetinio poveikio, tačiau jo įtaka delyro išsivystymui nėra aiški. Pirmo pasirinkimo strategija delyro prevencijai išlieka nefarmakologinės priemonės: paciento orientacijos užtikrinimas, miego kokybės gerinimas, sensorinių sutrikimų korekcija, ankstyvas mobilizavimas, minimalus CNS poveikį turinčių vaistų vartojimas ir individualizuotas anestezijos planas [1, 14, 16].

Praktinės rekomendacijos gydytojams anesteziologams apima individualizuoto anestezijos plano sudarymą, CNS poveikį turinčių vaistų kiekio mažinimą bei multimodalinės anestezijos taikymą, siekiant sumažinti opioidų poreikį; EEG/BIS monitoravimo naudojimą optimaliam anestezijos gylio palaikymui; NVNU ir opioidus tausojančių priemonių apsvaistymą bei nefarmakologinių delyro prevencijos priemonių integravimą. Šių metodų derinimas padeda sumažinti pooperacinio delyro riziką ir optimizuoti perioperacinę senyvo amžiaus pacientų priežiūrą [1, 16].

Intensyviosios terapijos aspektai. Senyvo amžiaus pacientų gydymas intensyviosios terapijos skyriuje (ITS) tampa vienu sudėtingiausių klinikinų iššūkių. Šiai pacientų grupei būdinga padidėjusi pooperacinio delyro, funkcinio pajėgumo sumažėjimo ir kitų komplikacijų rizika, kurią lemia gretutinės ligos, ribotas fiziologinis rezervas ir didesnis invazinių intervencijų bei dirbtinės plaučių ventiliacijos poreikis. Sprendimas dėl hospitalizavimo į ITS turi būti pagrįstas ne chronologiniu amžiumi, bet kompleksiniu vertinimu, apimančiu funkcinę būklę, priešoperacinį savarankiškumo lygį, senatvinio silpnumo sindromo pasireiškimą ir iš anksto prognozuojamą gydymo naudą [16].

Didelės kelių Europos šalių prospektyvinių tyrimų analizės įrodo, kad labai senyvo amžiaus (≥ 90 metų) pacientų išgyvenamumas ITS siekia apie 30–40 %, o per 90 dienų sumažėja iki 20–25 %. Esminiai prognozę lemiantys veiksniai apima ūminės bendros būklės sunkumą (SAPS II skalė), organų funkcijų sutrikimus (SOFA skalė) prieš hospitalizaciją buvusį funkcinį savarankiškumą ir senatvinio silpnumo sindromo sunkumą. Pastarasis patikimiau prognozuoja mirtinumą ir galimybę sugrįžti į ankstesnį funkcinį lygį nei chronologinis amžius. Kritinę būklę išgyvenę pacientai dažnai susiduria su reikšmingu funkcinės nepriklausomybės sumažėjimu ir padidėjusiu ilgalaikės globos poreikiu, todėl sprendimai dėl gydymo intensyvumo turi būti individualizuojami ir proporcingi [17].

ITS priežiūroje ypač svarbus aktyvus daugiadalykis bendradarbiavimas tarp gydytojų anesteziologų-reanimatologų, geriatrų, kineziterapeutų bei slaugytojų. Jungtinė komandinė praktika leidžia anksti identifikuoti delyrą, priimti struktūrizuotus sprendimus dėl dirbtinės plaučių ventiliacijos, hemodinamikos valdymo, ankstyvos mobilizacijos ir mitybos taktikos.

Minimalios sedacijos ir ankstyvosios pacientų mobilizacijos strategija ITS (angl. „Awake and Walking ICU“). Šiuolaikinės ITS gairės pabrėžia minimalią sedaciją kaip esminę vyresnio amžiaus pacientų priežiūros dalį [25, 26]. Lengvesnė sedacija, dažnai užtikrinama deksmedetomidinu, leidžia pacientui išlikti budriam, bendradarbiaujančiam ir saugiai ventiliuojamam. Ši strategija mažina pooperacinio

delyro dažnį, trumpina dirbtinės plaučių ventiliacijos trukmę ir sumažina tracheostomijų poreikį [27, 28]. Pažymėtina, jog lengvesnė sedacija siejama su ankstesne trachėjos ekstubacija, didesniu fiziniu aktyvumu ir mažesniu užsėtusiosios funkcinės nepriklausomybės praradimu. Šių strategijų tikslas – skatinti aktyvią reabilitaciją ir užtikrinti paciento sąmoningumą, kooperaciją ir ventiliaciją, kurie ypač svarbūs senyvo amžiaus pacientams dėl jų padidėjusio delyro ir funkcinio nuosmukio rizikos [28, 29]. Šių principų taikymas klinikinėje praktikoje reiškia, jog pacientas gali vykdyti paprastas komandas, sinchroniškai kvėpuoti su ventiliatoriumi, dalyvauti ankstyvos mobilizacijos ir fizioterapijos veiklose, išreikšti diskomfortą ar skausmą bei išlaikyti autonomiją. Tai atitinka minimalios sedacijos ir ankstyvosios pacientų mobilizacijos strategijos ITS modelį (angl. „Awake and Walking ICU“), kuriuo vadovaujantis daugiau nei 20 metų pacientai po intubacijos minimaliai seduojami, jų mobilizacija pradedama per pirmąsias 12 valandų nuo atvykimo į ITS, o gili sedacija taikoma tik išskirtiniais atvejais. Mobilizacija taikoma kaip klinikinė intervencija delyrui, psichomotoriniam sujaudinimui ir ūminiam kvėpavimo nepakankamumui valdyti [29]. Sisteminėse apžvalgose aptariama, jog minimalios sedacijos taktika, atitinkanti minimalios sedacijos ir ankstyvosios pacientų mobilizacijos strategijos ITS principus, pagerina kognityvinę baigtį, mažina ITS ir hospitalizacijos trukmę bei komplikacijų riziką [25, 26, 29].

Kitas kertinis ITS principas yra gydytojų bendradarbiavimas priimant sprendimus (angl. shared decision-making), ypač gydant pacientus, kuriems nustatytas pažengęs senatvinio silpnumo sindromas arba numatoma bloga prognozė. ESICM gairės pabrėžia, kad gydymo tikslai (angl. goals-of-care) turi būti aptariami dar prieš atliekant invazines intervencijas: pacientas ir jo šeimos nariai turi būti informuoti apie realistinę pasveikimo tikimybę, galimus gyvybės palaikymo metodus, tikimybę atgauti funkcinį gebėjimą ir paliatyviosios pagalbos galimybes [16, 18, 22]. Gydytojai anesteziologai-reanimatologai privalo nuolat vertinti paciento būklę ir taikomo gydymo efektyvumą – dirbtinės plaučių ventiliacijos, vazopresorių ar inkstų pakaitinės terapijos poreikį ir tęstinumą, atsižvelgiant į klinikinę naudą ir paciento vertybes.

Senyvo paciento priežiūra ITS turi būti orientuota ne į kuo agresyvesnį gydymo tęstinumą, bet į individualizuotą, proporcingą ir į prognozę atsižvelgiantį požiūrį. Senatvinio silpnumo sindromo lygio įvertinimas, daugiadalykis darbas, lengvos sedacijos principų taikymas ir aiškiai numatyti gydymo tikslai yra pagrindiniai veiksniai, leidžiantys optimizuoti intensyviosios terapijos efektyvumą ir pagerinti pacientų gydymo rezultatus.

Priešoperacinė reabilitacija yra multimodalinis pro-

cesas, kurio tikslas – pagerinti paciento fizinį, mitybinį, kognityvinį bei psichologinį pasirengimą prieš operaciją, siekiant sumažinti komplikacijų riziką, paspartinti pooperacinį atsigavimą ir pagerinti gyvenimo kokybę (angl. quality of life - QoL) [19, 21].

Fizinė parengiamoji programa dažniausiai apima aerobinį, jėgos ir pusiausvyros treniravimą, atliekamą vidutiniu intensyvumu, 3–5 kartus per savaitę, individualiai pritaikytomis sąlygomis. Tyrimai rodo, kad tinkamas fizinis pasirengimas prieš dideles chirurgines intervencijas mažina pooperacinių komplikacijų, raumenų masės praradimo ir ilgalaikių funkcinų gebėjimų netekimo riziką [19, 21].

Klinikinės mitybos optimizavimas yra ne mažiau svarbus komponentas, siekiant užtikrinti pakankamą baltymų (1,2–1,5 g/kg/d.) ir bendrą kalorijų suvartojimą, o esant jos nepakankamumui – papildyti enterine mityba [20, 21]. Gera mityba prieš operacijas siejama su greitesniu audinių gijimu, mažesne infekcijų rizika ir sėkmingesne ankstyva mobilizacija po operacijų.

Kognityvinė ir psichologinė parama sumažina delyro riziką, stresą ir nerimą prieš operaciją. Ne mažiau svarbus pacientų mokymas ir savipriežiūros įgūdžių stiprinimas, kuri skatina aktyvesnį įsitraukimą į gydymo procesą. Tyrimai rodo, kad struktūrizuotos priešoperacinės programos gali pagerinti pacientų funkcinę būklę, sutrumpinti hospitalizacijos laiką ir teigiamai paveikti gyvenimo kokybę (QoL) po operacijos [21].

Programos trukmė ir intensyvumas priklauso nuo paciento būklės ir numatomos operacijos apimties, tačiau paprastai trunka nuo 2 iki 6 savaičių. Nors atliktų tyrimų metodologija skiriasi, sisteminės apžvalgos įrodė, kad pacientams, turintiems senatvinio silpnumo sindromą, priešoperacinis pasiruošimas ypač naudingas, kai jiems numatomos didelės apimties chirurginės intervencijos. Priešoperacinė reabilitacija sumažina hospitalizacijos trukmę, komplikacijų dažnį, pagerina pooperacinę baigtį, sumažina priežiūros kaštus [19–21].

Išvados

1. Senyvo amžiaus pacientų perioperacinė priežiūra turi būti individualizuota, atsižvelgiant į kognityvinius sutrikimus, senatvinio silpnumo sindromą ir gretutines ligas, siekiant sumažinti komplikacijų riziką ir pagerinti pooperacinę baigtį.

2. Priešoperacinis kognityvinių sutrikimų ir senatvinio silpnumo sindromo įvertinimas, naudojant tinkamai pasirinktas skales, padeda identifikuoti rizikos pacientus ir planuoti intervencijas.

3. Anestezijos planavimas turi būti individualizuotas, vengiant gilios anestezijos, minimalizuojant CNS poveikį

turinčių vaistų vartojimą ir integruojant EEG/BIS monitoringą bei multimodalinę analgeziją.

4. Pooperacinio delyro prevencijai svarbu derinti nefarmakologines priemones (ankstyvas mobilizavimas, orientacijos užtikrinimas, sensorinių defektų korekcija) ir farmakologines priemones tik jei reikia.

5. Intensyviosios terapijos skyriuje rekomenduojama minimalios sedacijos strategija, daugiadalykis specialistų bendradarbiavimas ir aiškiai aptarti gydymo tikslai su pacientu bei šeima.

6. Priešoperacinė reabilitacija, apimanti fizinę, mitybinę, kognityvinę ir psichologinę parengtį, gerina pooperacinę baigtį, mažina komplikacijų dažnį ir trumpina hospitalizacijos laiką.

Literatūra

1. Sieber F, McIsaac DI, Deiner S, Azefer T, Berger M, Hughes C, et al. 2025 American Society of Anesthesiologists Practice Advisory for Perioperative Care of Older Adults Scheduled for Inpatient Surgery. *Anesthesiology* 2025;142(1):22-5
<https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000005172>
2. Adeleke I, Blitz J. Perioperative frailty: lessons learned and future directions. *Curr Opin Anaesthesiol* 2021;34(3):373-380.
<https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000001006>
3. McIsaac DI, Grudzinski AL, Aucoin SD. Preoperative frailty assessment: just do it! *Can J Anaesth* 2023;70(11):1713-1718.
<https://doi.org/10.1007/s12630-023-02589-x>
4. Andrew CD, Fleischer C, Charette K, Goodrum D, Chow V, Abess A, et al. Cognitive impairment and frailty screening in older surgical patients: a rural tertiary care centre experience. *BMJ Open Qual* 2022;11(2):e001873.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-001873>
5. Cotton JL, Anigbogu C, Stevens-Lapsley JE, Lum HD, Su Y, Bronsert M, et al. Preoperative Cognitive Screening Predicts Postoperative Ambulatory Recovery: A Pilot Study. *Clin Interv Aging* 2025;20:1063-1069.
<https://doi.org/10.2147/CIA.S517690>
6. Hasan TF, Kelley RE, Cornett EM, Urman RD, Kaye AD. Cognitive impairment assessment and interventions to optimize surgical patient outcomes. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2020;34(2):225-253.
<https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.05.005>
7. Yan E, Alhamdah Y, Campbell S, He D, Lovblom LE, Tang-Wai DF, et al. The utility of the Ascertain Dementia Eight-item Questionnaire (AD8) and Mini-Cog in detecting cognitive impairment in older surgical patients - The Detect CI study. *J Clin Anesth* 2025;106:111940.
<https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2025.111940>
8. Glover NP, Tola DH, Norcross W, Naumuk L, Tocchi C. Preoperative Cognitive Assessment Recommendations for the Older Adult. *J Perianesth Nurs* 2020;35(5):460-466.

- <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.02.011>
9. Decker J, Kaloostian CL, Gurvich T, Nguyen P, Widjaja W, Cardona H, et al. Beyond Cognitive Screening: Establishing an Interprofessional Perioperative Brain Health Initiative. *J Am Geriatr Soc* 2020;68(10):2359-2364.
<https://doi.org/10.1111/jgs.16720>
 10. Bouwhuis A, van den Brom CE, Loer SA, Bulte CSE. Frailty as a growing challenge for anesthesiologists - results of a Dutch national survey. *BMC Anesthesiol* 2021;21:307.
<https://doi.org/10.1186/s12871-021-01528-x>
 11. Nidadavolu LS, Ehrlich AL, Sieber FE, Oh ES. Preoperative Evaluation of the Frail Patient. *Anesth Analg* 2020;130(6):1493-1503.
<https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004735>
 12. Aucoin SD, Hao M, Sohi R, Shaw J, Bentov I, Walker D, et al. Accuracy and Feasibility of Clinically Applied Frailty Instruments before Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Anesthesiology* 2020;133(1):78-95.
<https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000003257>
 13. Gutiérrez RG, Egaña JI, Maldonado FA, Sáez IA, Reyes FI, Soulat H, et al. Association Between Lower Preoperative Cognition With Intraoperative Electroencephalographic Features Consistent With Deep States of Anesthesia in Older Patients: An Observational Cohort Study. *Anesth Analg* 2021;133(1):205-214.
<https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000005262>
 14. Chew WZ, Teoh WY, Sivanesan N, Loh PS, Shariffuddin II, Ti LK, et al. Bispectral Index (BIS) Monitoring and Postoperative Delirium in Elderly Patients Undergoing Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis With Trial Sequential Analysis. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2022;36(12):4449-4459.
<https://doi.org/10.1053/j.jvca.2022.07.004>
 15. Hao D, Fritz BA, Saddawi-Konefka D, Palanca BJA. Pro-Con Debate: Electroencephalography-Guided Anesthesia for Reducing Postoperative Delirium. *Anesthesia Analgesia* 2023;137(5):976.
<https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000006399>
 16. Beil M, Alberto L, Bourne RS, et al. ESICM consensus-based recommendations for the management of very old patients in intensive care. *Intensive Care Med* 2025;51(2):287-301.
<https://doi.org/10.1007/s00134-025-07794-4>
 17. Dankl D, Bruno RR, Beil M, Flaatten H, Kelm M, Sigal S, et al. Prognosis of Nonagenarian ICU Patients A Bayesian analysis of prospective European studies. *Ann Intensive Care* 2025;15(1):85.
<https://doi.org/10.1186/s13613-025-01496-2>
 18. Beilstein CM, Krutkyte G, Vetsch T, Eser P, Wilhelm M, Stanga Z, et al. Multimodal prehabilitation for major surgery in elderly patients to lower complications: protocol of a randomised, prospective, multicentre, multidisciplinary trial (PREHABIL Trial). *BMJ Open* 2023;13(1):e070253.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-070253>
 19. Norris CM, Close JCT. Prehabilitation for the Frailty Syndrome: Improving Outcomes for Our Most Vulnerable Patients. *Anesth Analg* 2020;130(6):1524-1533.
<https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004785>
 20. Gumuskaya O, Skendri S, Birkenhead K, Sarkies MN. Perioperative nutrition in older patients: what are the priorities? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2025;28(1):6-13.
<https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000001085>
 21. Koh FH, Loh CH, Tan WJ, Ho LML, Yen D, Chua JMW, et al. Structured presurgery prehabilitation for aged patients undergoing elective surgery significantly improves surgical outcomes and reduces cost: A nonrandomized sequential comparative prospective cohort study. *Nutr Clin Pract* 2022;37(3):645-653.
<https://doi.org/10.1002/ncp.10787>
 22. Weiss Y, Zarour S, Neuman MD, Politi MC, Tang VL, Gisselbaek M, et al. Shared decision-making for older adults in the peri-operative setting: A narrative review. *Eur J Anaesthesiol* 2025;42(9):767-773.
<https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000002224>
 23. Wang E, Belley-Côté EP, Young J, He H, Saud H, D'Aragon F, et al. Effect of perioperative benzodiazepine use on intraoperative awareness and postoperative delirium: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and observational studies. *Br J Anaesth* 2023;131(2):302-313.
<https://doi.org/10.1016/j.bja.2022.12.001>
 24. You S, Li Z. The impact of ketamine on cognitive outcomes in geriatric anesthesia: a comprehensive review. *Front Psychiatry* 2025;16: [online].
<https://doi.org/10.3389/fpsy.2025.1594730>
 25. Lewis K, Balas MC, Stollings JL, et al. A Focused Update to the Clinical Practice Guidelines for Pain, Anxiety, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. *Crit Care Med* 2025;53(3):e711-e727.
<https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000006574>
 26. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, et al. Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. *Crit Care Med* 2018;46(9):e825-e873.
<https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003299>
 27. Shehabi Y, Howe BD, Bellomo R, et al. Early Sedation with Dexmedetomidine in Critically Ill Patients. *N Engl J Med* 2019;381:2519-2530.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1904710>
 28. Xu J, He Q, Wang M, et al. Early deep-to-light sedation versus continuous light sedation for ICU patients with mechanical ventilation: A cohort study. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2024;43(6):101441.
<https://doi.org/10.1016/j.accpm.2024.101441>
 29. Dayton K, Lindroth H, Engel HJ, et al. Creating a culture of an awake and walking ICU: In-hospital strategies to mitigate post-intensive care syndrome. *Crit Care Clin* 2025;41(1):121-140.

<https://doi.org/10.1016/j.ccc.2024.08.002>

30. Panel B the 2023 AGSBCUE. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2023;71(7):2052-2081.

<https://doi.org/10.1111/jgs.18372>

31. Aldecoa C, Bettelli G, Bilotta F, Sanders RD, Aceto P, Audisio R, et al. Update of the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine evidence-based and consensus-based guideline on postoperative delirium in adult patients. *Eur J Anaesthesiol* 2024;41(2):81.

<https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001876>

**PERIOPERATIVE CARE OF ELDERLY PATIENTS:
ANESTHESIOLOGICAL AND INTENSIVE CARE
ASPECTS**

G. Pociūtė, S. Vosylius

Keywords: Elderly patients, Perioperative care, Anesthesiology, Cognitive impairment, Frailty syndrome, Delirium, Intensive care, Preoperative rehabilitation.

Summary

Perioperative care of older patients is an evidence-based, multi-component approach that aims to lower surgical risks, enhance postoperative results, and reduce recovery time. Elderly patients have a higher prevalence of comorbidities, reduced physiological reserves, and an increased risk of complications, making careful planning and customized treatment plans of paramount importance. The primary components of perioperative care are described, such as preoperative evaluation (assessment of cognitive impairment and frailty risk using various scales), individualized anesthesia planning (medication-related delirium risk and its prevention), and the role of rehabilitation in older patients' postoperative recovery. Integrating these aspects allows optimization of perioperative care for elderly patients.

Correspondence to: qintarepociute@gmail.com

Gauta 2025-12-28