

CO JE A CO NENÍ TŘEBA U POLYMORBIDNÍHO NEMOCNÉHO PŘED/PERIOPERAČNĚ

Tomáš Hauer

Sjezd ČKS, 5/2026, Brno



Přínosy a rizika

- ŽIVOT VE ZDRAVÍ A JEHO DÉLKA
- Pečlivá rozvaha nad přínosy non-vitálních operací
- Skutečně přinese operace takové zlepšení kvality života, které vykoupí případná rizika?
 - Ztráta nezávislosti, institucionalizace, delirium, inadekvátně dlouhá rekonvalescence, neschopnost návratu zpět domů

Přínosy a rizika

- Přílišná opatrnost hodnotících lékařů u onkologických a jiných kvalitativně životně ohrožujících výkonů
 - Tumor střeva a ileus
 - Výhřez ploténky a následná akutní operace pro zánikové symptomy

Screening fragility

Nástroj	Co hodnotí	Výhoda	Poznámka
Clinical Frailty Scale, CFS	Celková klinická křehkost od „fit“ po těžce křehký stav	Velmi rychlá, praktická pro ambulanci i předoperační vyšetření	CFS shrnuje celkovou úroveň zdatnosti/křehkosti po klinickém zhodnocení zkušeným zdravotníkem. (Welcome to Dalhousie University)
FRAIL scale	Únava, schopnost vyjít schody/odpor, chůze, počet nemocí, úbytek hmotnosti	5 otázek, trvá méně než 10 minut	Vhodná pro rychlý screening v ambulanci, komunitě i nemocnici. (Agency for Clinical Innovation)
Edmonton Frail Scale, EFS	Kognice, celkové zdraví, soběstačnost, sociální opora, léky, výživa, nálada, kontinence, funkční výkon	Širší multidoménový screening	Skóre je z 17 bodů a rozlišuje nepřítomnost, mírnou, střední a těžkou křehkost. (PMC)
Reported Edmonton Frail Scale, REFS	Samostatně hlášená varianta EFS	Jednodušší administrace	Uvádí se mezi praktickými screeningovými nástroji pro akutní péči a ambulanci. (bgs.org.uk)
Fried frailty phenotype	Slabost, pomalá chůze, vyčerpání, nízká fyzická aktivita, neúmyslný úbytek hmotnosti	Klasický výzkumně dobře zavedený nástroj	Méně praktický v rušné ambulanci, protože vyžaduje měření výkonu.
Gait speed	Rychlost chůze, často na krátkou vzdálenost	Velmi jednoduchý funkční marker	Britská geriatrická společnost uvádí rychlost chůze mezi nástroji pro identifikaci frailty; často se používá hranice kolem 0,8 m/s. (bgs.org.uk)
Timed Up and Go, TUG	Vstát ze židle, ujít 3 m, otočit se, vrátit se a sednout si	Rychlé zhodnocení mobility a rizika pádů	Test hodnotí základní mobilitu křehkých starších osob. (gpnotebook.com)
Grip strength	Síla stisku ruky	Ukazatel sarkopenie/slabosti	Často doplňuje Friedův fenotyp nebo nutričně-funkční zhodnocení. (bgs.org.uk)
PRISMA-7	Dotazník pro zachycení rizika frailty a potřeby podpory	Rychlý screening v komunitě/ambulanci	BGS jej uvádí mezi nástroji pro primární a komunitní péči. (bgs.org.uk)
ISAR	Riziko nepříznivých výsledků u starších pacientů v akutní péči	Vhodný hlavně pro urgentní/akutní příjem	Uváděn mezi nástroji pro akutní péči. (bgs.org.uk)
Frailty Index / electronic Frailty Index, eFI	Kumulace deficitů z diagnóz, funkcí a problémů	Dobré pro primární péči a elektronickou dokumentaci	Vhodné spíše systémově než jako krátký bedside test.
Modified Frailty Index, mFI-5 / mFI-11	Komorbidity a funkční stav, často z chirurgických databází	Používaný v chirurgickém výzkumu a rizikové stratifikaci	Praktický hlavně tam, kde jsou data dostupná.
Risk Analysis Index, RAI	Frailty a chirurgické riziko	Použitelný pro předoperační třídění	Často zmiňovaný v perioperační medicíně, zejména pro rozhodování o intenzitě péče.

Clinical frailty score

Skóre Význam

1 Velmi zdatný

2 Zdatný

3 Zvládající dobře

4 Zranitelný / pre-frail

5 Mírně křehký

6 Středně křehký

7 Těžce křehký

8 Velmi těžce křehký

9 Terminálně nemocný

Praktický popis

Aktivní, sportuje, velmi dobrá kondice

Bez výrazných potíží, aktivní, ale méně než skóre 1

Má nemoci, ale jsou kompenzované; je soběstačný

Není závislý na pomoci, ale zpomaluje, je unavitelnější

Potřebuje pomoc s náročnějšími činnostmi, například nákupy, finance, těžší domácí práce

Potřebuje pomoc s běžnými venkovními aktivitami a často i s domácností

Závislý na pomoci při osobní péči, ale není terminálně nemocný

Plně závislý, velmi omezená rezerva, vysoké riziko i při malé zátěži

Očekávané přežití je omezené, typicky méně než 6 měsíců, ale nemusí být výrazně křehký

Jak interpretovat v předoperační praxi

CFS 1–3: pacient je relativně fit; běžné předoperační vyšetření podle typu výkonu.

CFS 4: zvýšené riziko, vhodné cíleně pátrat po výživě, mobilitě, kognici a sociálním zázemí.

CFS ≥ 5 : pacient je křehký; vhodné je geriatrické zhodnocení, optimalizace medikace, prevence deliria, plán rehabilitace a propuštění.

CFS ≥ 7 : vysoké riziko ztráty soběstačnosti, komplikací a potřeby následné péče; důležitá je diskuse o cílech péče a přínosu operace.

Interpretace

U předoperačního pacienta je CFS nejlepší chápat jako **screeningový nástroj**, ne jako definitivní rozhodnutí o operabilitě. Výsledek má vést k lepší přípravě, ne automaticky k odmítnutí operace.

Kognitivní screening a prevence deliria

- Kognitivní screening před operací neslouží k definitivní diagnóze demence.
- Slouží k tomu, aby tým věděl, zda má pacient zvýšené riziko pooperačního deliria, problémů s porozuměním instrukcím, informovaným souhlasem, užíváním léků nebo následnou péčí.
- pozitivní screening umožňuje zavést podpůrná opatření během perioperační péče a zlepšit pooperační zotavení

Koho screenovat na kognici

- všechny pacienty ≥ 75 let před větší hospitalizační operací
- pacienty ≥ 65 let s frailty, polymorbiditou, polyfarmacií nebo anamnézou deliria
- pacienty s podezřením na kognitivní pokles podle rodiny,
- pacienty před urgentní operací, pokud to stav dovolí,
- všechny s CFS ≥ 5

Vhodné nástroje screeningu kognice

Nástroj	Čas	Výhoda	Limitace
Mini-Cog	<5 min	Velmi rychlý, vhodný do chirurgické ambulance	Horší použitelnost při poruše zraku/sluchu; kreslení hodin může být subjektivní
MoCA	cca 15 min	Citlivější pro mírnou kognitivní poruchu	Delší, vyžaduje zaškolení a vhodnou jazykovou verzi
MMSE	cca 10 min	Široce známý	Méně citlivý pro lehčí poruchy, vliv vzdělání
6-CIT	<5 min	Lze provést i telefonicky	Méně rozšířený, závisí na jazykové verzi
AD8	krátké	Vyplňuje informátor/rodina, užitečné při nejasné anamnéze	Potřebuje spolehlivého informátora

Co dělat při pozitivním kognitivním screeningu

Pozitivní screening by neměl automaticky znamenat zrušení operace. Měl by spustit **DALŠÍ KROKY**

Ověřit baseline: Zeptat se rodiny/pečovatele: Jaký je obvyklý stav? Je zhoršení nové? Je kolísavé? Nejde už o delirium?

Zhodnotit schopnost informovaného souhlasu: Pacient může mít lehkou kognitivní poruchu a stále být schopen rozhodování, ale komunikace musí být pomalejší, jasnější a ideálně s písemnými instrukcemi.

Zapojit rodinu / pečovatele. Rodina pomůže s anamnézou, léky, orientací pacienta a pooperačním režimem. ACS doporučuje při pozitivním screeningu přizpůsobit komunikaci, zapojit podpůrný systém pacienta a diskutovat riziko deliria, ztráty funkce a cíle péče.

Informovat anesteziologický tým. Pacient má vyšší riziko pooperačního deliria a může potřebovat úpravu anestetického a analgetického plánu.

Prevence deliria – hlavní spouštěče

Dezorientace

dehydratace

Bolest

Hypoxie

Infekce

Imobilita

poruchy spánku

senzorickou deprivaci

nevhodné léky

Delirium highlights do doporečení

Je nutné sledovat příjem tekutin, ionty, renální funkce, obstipaci a výživu.

Hypoxie, pneumonie, močová infekce nebo zbytečný močový katétr zvyšují riziko deliria. NICE doporučuje hodnotit hypoxii, optimalizovat saturaci, vyhledat a léčit infekci a vyhýbat se zbytečné katetrizaci.

Pacient by měl vstávat a mobilizovat se co nejdříve po operaci, podle chirurgických omezení. I u pacientů, kteří nemohou chodit, mají smysl aktivní pohyby končetin na lůžku

Neléčená bolest delirium zhoršuje, ale nadměrná sedace opioidy také. Cílem je **multimodální analgezie**: paracetamol, lokoregionální techniky, nefarmakologické metody, opatrné dávkování opioidů a pravidelné přehodnocování bolesti. Minimalizace anticholinergik.

Léky scentrálním účinkem: benzodiazepiny, Z-hypnotika, anticholinergika, sedativní antihistaminika, tricyklická antidepresiva, antipsychotika bez jasné indikace, opioidy a kombinace zvyšující sedaci

Spánek: Noční hluk, opakované buzení, světlo a noční výkony zvyšují riziko deliria. Cílem je zachovat denní/noční rytmus, omezit noční odběry a měření, tlumit hluk a světlo.

Praktický zápis do předop. vyšetření

- **Kognitivní screening:** Mini-Cog 2/5, pozitivní screening kognitivní poruchy. Dle rodiny je pacient v domácím prostředí orientovaný, ale poslední rok zapomíná léky a potřebuje pomoc s financemi.
- **Riziko deliria:** vysoké — věk, frailty CFS 5, polyfarmacie, porucha sluchu, plánovaná větší operace.
- **Plán:** zapojit rodinu do poučení a pooperační péče, informovat anesteziologický tým, revize medikace se zaměřením na sedativa/anticholinergika, naslouchadla a brýle ponechat dostupné, časná mobilizace, prevence zácpy/dehydratace, opioid-sparing analgezie, denní screening deliria 4AT po operaci.

Dokumentujte zranitelnosti, které mohou změnit perioperační plán – ne pouze „schopnost k operaci“.

1	Křehkost & funkce	CFS, rychlost chůze/TUG, pády, ADL/IADL
2	Kognice & delirium	Mini-Cog/MoCA/4AT, předchozí delirium/demence, zrak a sluch
3	Výživa & sarkopenie	úbytek hmotnosti, svalová síla, polykání/chrup, albumin selektivně
4	Polyfarmacie	Beers, anticholinergní zátěž, opioidy/benzodiazepiny, antikoagulace, SGLT2, antidiabetika
5	Kardio-pulmonální riziko	funkční kapacita a symptomy; EKG/BNP/troponin selektivně
6	Renální/anémie/metabolické	dávkování při CKD, diagnostika anémie, diabetes bez přeléčení
7	Cíle a podpora	kapacita, dříve vyslovená přání, pečující, propuštění, přijatelné kompromisy

Hlavní sdělení

**Nový přístup =
preoperační geriatrická
optimalizace**

Cílem je včas najít reverzibilní rizika a podle nich upravit:

- anestezii a rozsah operace
- medikaci a prehabilitaci
- pooperační monitoring
- plán propuštění – i vhodnost výkonu

Prepare BEFORE your first appointment with your surgeon and care team:

1. What matters most to you? What do you hope to gain from this surgery? How will this operation affect your activities (e.g., walking, gardening) and your lifestyle (e.g., travel, self-care)?

2. Have you chosen the person to make healthcare decisions for you in case you are not able to do so (a medical proxy)?

Yes, the person is: (name and phone number)

3. Do you have advance directives? An advance directive is a document that lets you have a say about how you want to be cared for if you cannot speak for yourself.

- Yes, I will bring a copy for my surgeon.
- No, I do not have one. (If no, consider preparing one. Go to [facs.org/gsvpatient](https://www.facs.org/gsvpatient) for more information.)

3. If I am too sick or unable to speak for myself, how can I make sure you know my wishes?

4. Do you have someone ready to help you with care when you are home?

Name and phone number: Relationship:

I do not have anyone yet.

5. Do you have a primary care provider (PCP) and do you want us to send a summary of your surgery?

- Yes (name and phone number of PCP):
- No

6. Are you taking any medications? This includes prescriptions, vitamins, supplements, weight loss medication, over-the-counter medications, nicotine (smoke, vape, patch, chew), marijuana or cannabis products, and alcohol.

If yes, provide a list or complete the table below. Your surgical team will review what may have to be adjusted before surgery. To find out more, go to Medications and Surgery at [facs.org/gsvpatient](https://www.facs.org/gsvpatient).

Name of medication or supplement	What is it for?	When and how often do you take it?	Dosage	Concerns

7. List any allergies and reactions to medications below:

I have no allergies.

List any allergies and your reaction:

Questions to ask your surgeon/care team DURING your appointment before surgery:

1. What surgery am I having? Why do I need this operation?

2. What happens if I do not have the operation? Are there other treatment choices and what is the best option for me?

3. What are the risks and possible problems of having the operation? How does my health and lifestyle change my risks? Your surgeon will discuss your risks based on your health.

4. What should I expect if everything goes well? Will surgery improve my quality of life? In what ways?

5. How do I prepare for my operation? What are the tests or medication changes? Are there things I should be doing before hand to help me have the best recovery, such as nutrition drinks, exercise, set up for additional help? How long will I be in the hospital?

6. What can I expect during recovery? When can I go back to doing [insert valued hobby/activity]? Can you tell me about my wound care, lifting, and activity changes? How will I become active again or at least be up and moving after surgery?

7. How will my pain be managed after surgery? Are there any ways to manage my pain without opioids? To learn more, go to facs.org/gsvpatient.

8. Are there any special screenings or issues to review before surgery? If there are issues, can you tell me how they may affect my recovery from surgery?

- Cognition (thinking) _____
- Delirium (confusion) risk _____
- Functional status (daily activities) _____
- Mobility (walking or moving) _____
- Nutrition _____
- Swallowing _____
- Need for palliative care assessment _____

9. (If applicable) I wear glasses, hearing aids, dentures, or other personal assistive devices. How will these items be stored and when will I get them back after surgery?

AHA doporučení

2024 AHA/ACC/ACS/ASNC/HRS/SCA/ SCCT/SCMR/SVM Guideline for Perioperative Cardiovascular Management for Noncardiac Surgery: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines

Table 4. Risk Scores and Calculators

	Goldman Index of Cardiac Risk ¹⁶ (1977)	RCRI ² (1999)	Gupta NSQIP Risk Calculator for Perioperative MICA ⁵ (2011)	American College of Surgeons NSQIP Surgical Risk Calculator ^{3,13} (2023)	Surgical Outcome Risk Tool ² (2014)	NSQIP Geriatric-Sensitive Perioperative Cardiac Risk Index ¹⁷ (2017)	AUB-HAS2 Cardiovascular Risk Index ¹⁴ (2019)
Criteria	Age >70 y (5 points) Recent MI within 6 mo (10 points) Jugular venous distention or a third heart sound on auscultation (11 points) ≥5 PVCs per minute (7 points) Nonsinus rhythm or PACs on preoperative ECG (7 points) Aortic stenosis (3 points) Intraoperative, intrathoracic, or aortic surgery (3 points) Any emergency surgery (4 points)	Ischemic heart disease Cerebrovascular disease History of HF Insulin therapy for diabetes Serum creatinine ≥2.0 mg/dL Planned high-risk procedure (intraoperative, intrathoracic, or vascular surgery) (1 point for each criterion)	Age ASA class Preoperative function Creatinine Procedure type (anorectal surgery, aortic, bariatric, brain, breast, cardiac, ENT, foregut/hepato-pancreatobiliary, gallbladder/appendix/adrenal/spleen, intestinal, neck, obstetric/gynecologic, orthopedic, other abdomen, peripheral vascular, skin, spine, thoracic, urology, vein)	Age group Sex ASA class Functional status Emergency case Steroid use for chronic condition Ascites within 30 d preoperatively System sepsis within 48 h preoperatively Ventilator dependent Disseminated cancer Diabetes Hypertension requiring medication Previous cardiac event HF in 30 d preoperatively Dyspnea Current smoker within 1 y History of COPD Dialysis Acute renal failure BMI class CPT-specific linear risk	Age group ASA class Urgency of surgery Specialty Severity of surgery Cancer	ASA class History of HF History of stroke Diabetes Functional status (partially versus totally dependent) Creatinine >1.5 mg/dL Surgical category	Age ≥75 y History of heart disease Symptoms of angina/dyspnea Hemoglobin <12 mg/dL Vascular surgery Emergency surgery
Score Range	Class I: 0-5 points (lowest risk) Class II: 6-12 points Class III: 13-25 points Class IV: ≥26 points (highest risk)	Class I: RCRI 0 (lowest risk) Class II: RCRI 1 Class III: RCRI 2 Class IV: RCRI 3+ (highest risk)	0%-100% (0% lowest risk, 100% highest risk)	0%-100% (0% lowest risk, 100% highest risk)	0%-100% (0% lowest risk, 100% highest risk)	0%-100% (0% lowest risk, 100% highest risk)	CVRI Score 0 (lowest risk) CVRI Score 1 CVRI Score 2 CVRI Score 3 CVRI Score >3 (highest risk)
Threshold Denoting Elevated Risk	Class II or higher (≥6 points)	RCRI >1	>1%	>1%		>1%	CVRI Score ≥2
Outcome	Intraoperative/postoperative MI, pulmonary edema, VT, cardiac death	MI, pulmonary edema, ventricular fibrillation, complete heart block, cardiac death	Intraoperative/postoperative MI or cardiac arrest within 30 d	Cardiac arrest, MI, all-cause mortality within 30 d	30-d mortality	Cardiac arrest, MI, all-cause mortality within 30 d	Death, MI, or stroke at 30 d
Derivation (n)	1001	1422	211 410	1 414 006	19 097	584 931	3284
Derivation Set ROC	0.61	0.76	0.88	0.90 (cardiac arrest or MI) 0.94 (mortality)		N/A	0.90
Validation Set ROC	0.70	0.81 0.75†	0.87*	0.88 (cardiac arrest or MI)* 0.94 (mortality)*	0.91‡	0.83* (0.76 in adults age ≥65 y)	0.82*

Recommendation for Cardiovascular Risk Indices
Referenced studies that support the recommendations are summarized in the [Online Data Supplement](#).

COR	LOE	Recommendation
2a	B-NR	<p>1. In patients with known CVD being considered for NCS, a validated risk-prediction tool can be useful to estimate the risk of perioperative MACE.¹⁻⁴</p>

<https://riskcalculator.facs.org/RiskCalculator/PatientInfo.jsp>

i Existují i jiné možné vhodné možnosti léčby? Další chirurgické možnosti Další neoperační možnosti Žádný

*Zadejte prosím co nejvíce následujících informací, abyste získali co nejlepší odhady rizika.
Pokud neposkytnete všechny níže uvedené informace, bude vygenerován hrubý odhad.*

Věk (mezi 18 a 112 lety): **i**

50

Sex

Žena ▾

Funkční stav **i**

Nezávislý ▾

Nouzový případ **i**

Žádný ▾

Třída ASA **i**

Zdravý pacient ▾

Imunosupresivní terapie **i**

Žádný ▾

Ascites do 30 dnů před operací **i**

Žádný ▾

Systémová sepse do 48 hodin před operací **i**

Žádný ▾

Závislé na ventilátoru **i**

Žádný ▾

Diseminovaná rakovina **i**

Žádný ▾

Diabetes **i**

Žádný ▾

Hypertenze vyžadující léky **i**

Žádný ▾

Městnavé srdeční selhání 30 dní před operací **i**

Žádný ▾

Podpora kyslíku **i**

Žádný ▾

Současný kuřák do 1 roku **i**

Žádný ▾

Anamnéza těžké CHOPN **i**

Žádný ▾

Dialýza **i**

Žádný ▾

Akutní poškození ledvin 2./3. stupně **i**

Žádný ▾

Výpočet BMI: **i**

Výška: v / cm

Hmotnost: libry / kg

Table 5. Duke Activity Status Index (DASI)

Activity: Can you...	Weight
take care of yourself (eg, eating, dressing, bathing, or using the toilet)?	2.75
walk indoors, such as around your house?	1.75
walk a block or 2 on level ground?	2.75
climb a flight of stairs or walk a hill?	5.5
run a short distance?	8
do light work around the house (eg, dusting, washing dishes)?	2.7
do moderate work around the house (eg, vacuuming, sweeping floors, carrying in groceries)?	3.5
do heavy work around the house (eg, scrubbing floors, lifting or moving heavy furniture)?	8
do yardwork (eg, raking leaves, weeding, pushing a power mower)?	4.5
have sexual relations?	5.25
participate in moderate recreational activities (eg, golf, bowling, dancing, doubles tennis, throwing a baseball or football)?	6
participate in strenuous sports (eg, swimming, singles tennis, basketball, skiing)?	7.5

Recommendation for Functional Capacity Assessment
Referenced studies that support the recommendations are summarized in the [Online Data Supplement](#).

COR	LOE	Recommendation
2a	B-NR	1. In patients undergoing elevated-risk NCS, a structured assessment of functional capacity (such as the Duke Activity Status Index [DASI]) is reasonable to stratify the risk of perioperative adverse cardiovascular events. ¹⁻⁸

Recommendation for Frailty
Referenced studies that support the recommendations are summarized in the [Online Data Supplement](#).

COR	LOE	Recommendation
2a	B-NR	1. In all patients ≥ 65 years of age and in those < 64 years with perceived frailty who are undergoing elevated-risk NCS, preoperative frailty assessment using a validated tool can be useful for evaluating perioperative risk and guiding management. ¹⁻⁵

Recommendations for Preoperative Biomarkers for Risk Stratification
Referenced studies that support the recommendations are summarized in the [Online Data Supplement](#).

COR	LOE	Recommendations
2a	B-NR	1. In patients with known CVD, or age ≥ 65 years, or age ≥ 45 years with symptoms suggestive of CVD undergoing elevated-risk NCS, it is reasonable to measure B-type natriuretic peptide (BNP) or N-terminal pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP) before surgery to supplement evaluation of perioperative risk. ¹⁻³
2b	B-NR	2. In patients with known CVD, or age ≥ 65 years, or age ≥ 45 years with symptoms suggestive of CVD undergoing elevated-risk NCS, it may be reasonable to measure cardiac troponin (cTn) before surgery to supplement evaluation of perioperative risk. ⁴⁻⁶

Recommendations for 12-Lead Electrocardiogram
Referenced studies that support the recommendations are summarized in the [Online Data Supplement](#).

COR	LOE	Recommendations
2a	B-NR	1. For patients with known coronary heart disease, significant arrhythmia, peripheral arterial disease, cerebrovascular disease, other significant structural heart disease, or symptoms* of CVD undergoing elevated-risk surgery, a preoperative resting 12-lead electrocardiogram (ECG) is reasonable to establish a preoperative baseline and guide perioperative management. ^{1,2}
2a	B-NR	2. In patients undergoing NCS with a preoperative ECG exhibiting new abnormalities,† further evaluation is reasonable to refine assessment of cardiovascular risk. ³⁻⁸
2b	B-NR	3. For asymptomatic patients undergoing elevated-risk surgeries without known CVD, a preoperative resting 12-lead ECG may be considered to establish a baseline and guide perioperative management. ^{3,9,10}
3: No benefit	B-NR	4. For asymptomatic patients undergoing low-risk surgical procedures, a routine preoperative resting 12-lead ECG is not recommended to improve outcomes. ¹¹

Recommendations for Assessment of Left Ventricular Function
Referenced studies that support the recommendations are summarized in the [Online Data Supplement](#).

COR	LOE	Recommendations
1	B-NR	1. In patients undergoing NCS with new dyspnea, physical examination findings of HF, or suspected new/worsening ventricular dysfunction, it is recommended to perform preoperative evaluation of LV function to help guide perioperative management. ¹⁻⁸
2a	C-LD	2. In patients with a known diagnosis of HF with worsening dyspnea or other change in clinical status undergoing NCS, preoperative assessment of LV function is reasonable to help guide perioperative management. ^{1,4,7,9-11}
3: No benefit	B-NR	3. In asymptomatic and clinically stable patients undergoing NCS, routine preoperative evaluation of LV function is not recommended due to lack of benefit. ¹²⁻¹⁵

Recommendations for Stress Testing
Referenced studies that support the recommendations are summarized in the [Online Data Supplement](#).

COR	LOE	Recommendations
2b	B-NR	1. For patients undergoing elevated-risk NCS with poor or unknown functional capacity and elevated risk for perioperative cardiovascular events based on a validated risk tool, stress testing may be considered to evaluate for inducible myocardial ischemia. ¹
3: No benefit	B-R	2. In patients who are at low risk for perioperative cardiovascular events, have adequate* functional capacity with stable symptoms, or who are undergoing low-risk procedures, routine stress testing before NCS is not recommended due to lack of benefit. ¹⁻³

*Poor functional capacity is considered <4 METs or a DASI score of ≤34.

Recommendations for Coronary Computed Tomography Angiography
Referenced studies that support the recommendations are summarized in the [Online Data Supplement](#).

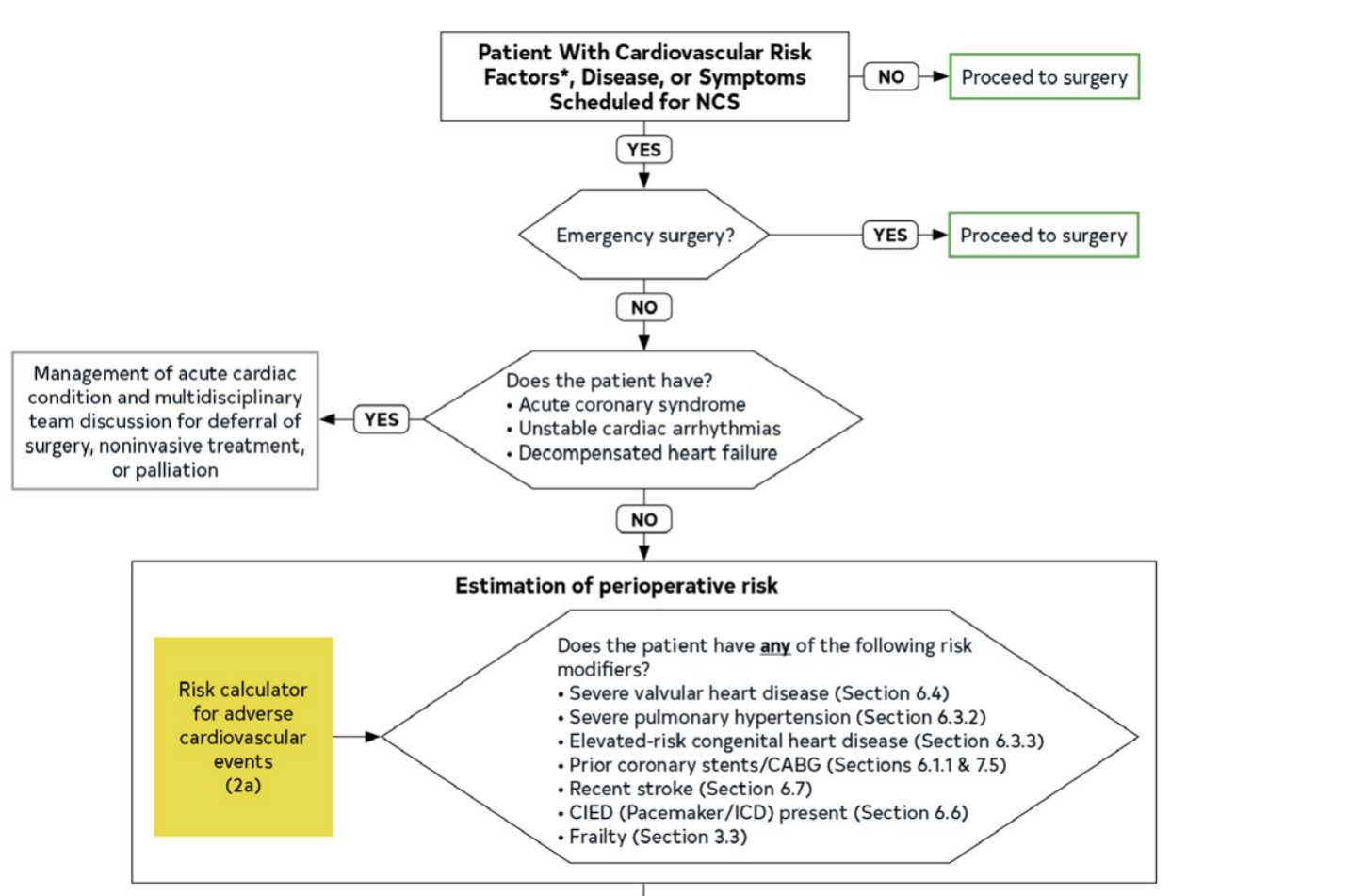
COR	LOE	Recommendations
2b	B-NR	1. For patients undergoing elevated-risk surgery with poor* or unknown functional capacity, and elevated risk for perioperative cardiovascular events based on a validated risk tool, coronary computed tomography angiography (CCTA) for the detection of high-risk coronary anatomy† may be considered. ¹⁻⁴
3: No benefit	B-NR	2. In patients who are at low risk for perioperative cardiovascular events, have adequate* functional capacity with stable symptoms, or who are undergoing low-risk procedures, routine CCTA before NCS is not recommended due to lack of benefit. ^{1,5}

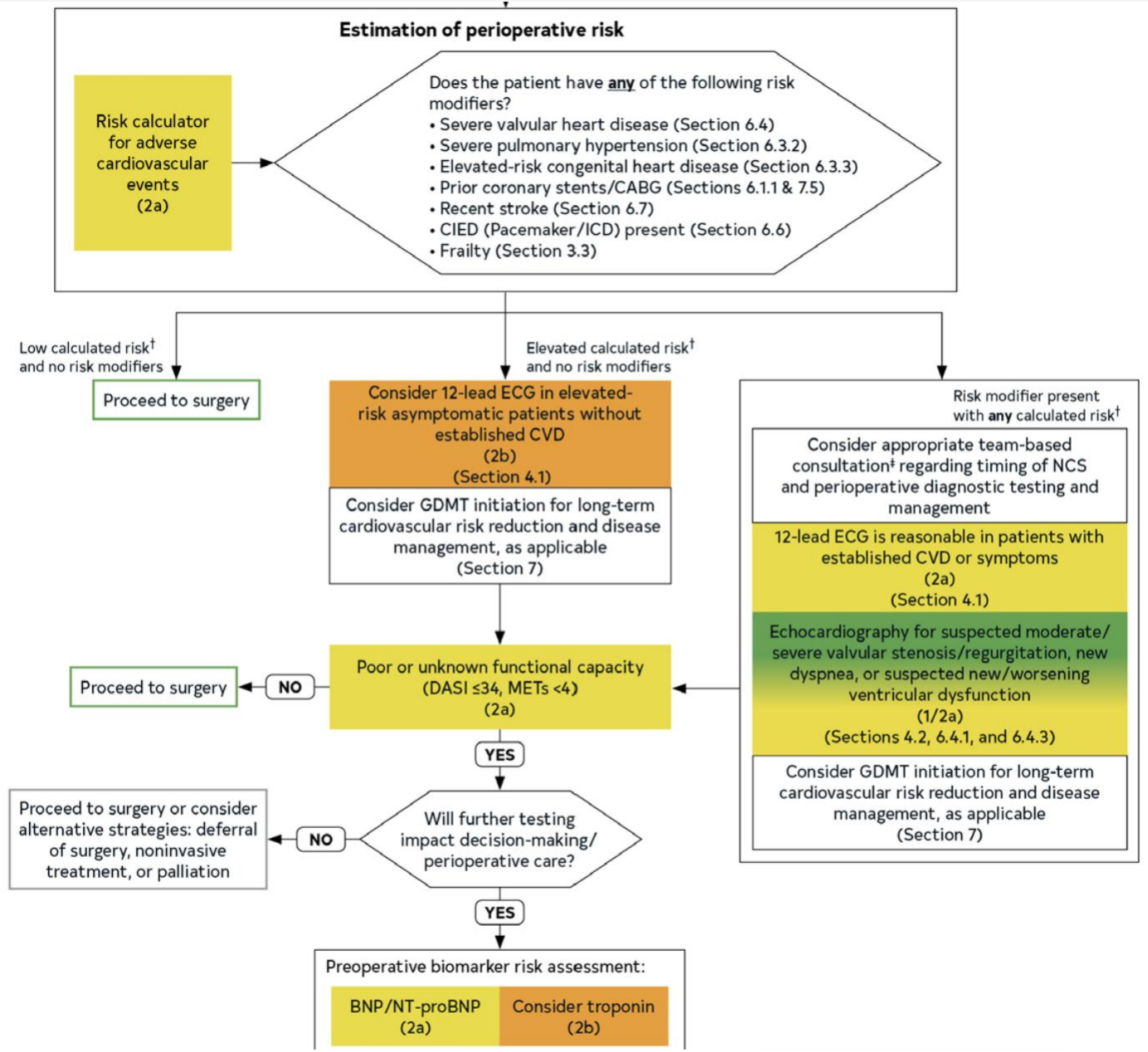
*Poor functional capacity is considered <4 METs or a DASI score of ≤34.

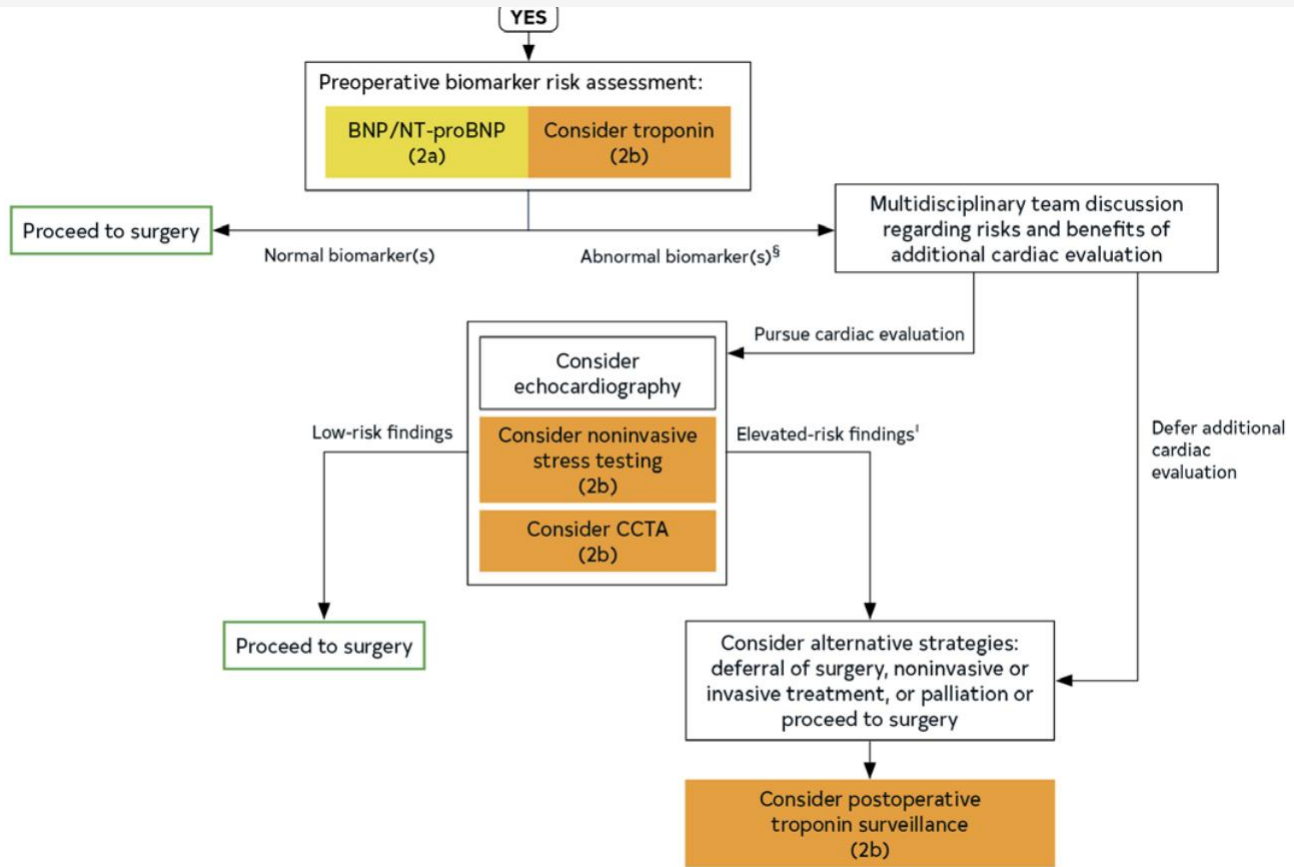
†High-risk coronary anatomy is defined as patients with obstructive stenosis who have ≥50% left main stenosis or anatomically significant 3-vessel disease (≥70% stenosis).⁶

Recommendation for Invasive Coronary Angiography

COR	LOE	Recommendation
3: No benefit	C-LD	1. In patients undergoing NCS, routine preoperative invasive coronary angiography (ICA) is not recommended to improve perioperative outcomes. ^{1,2}







6.1.1. Coronary Revascularization

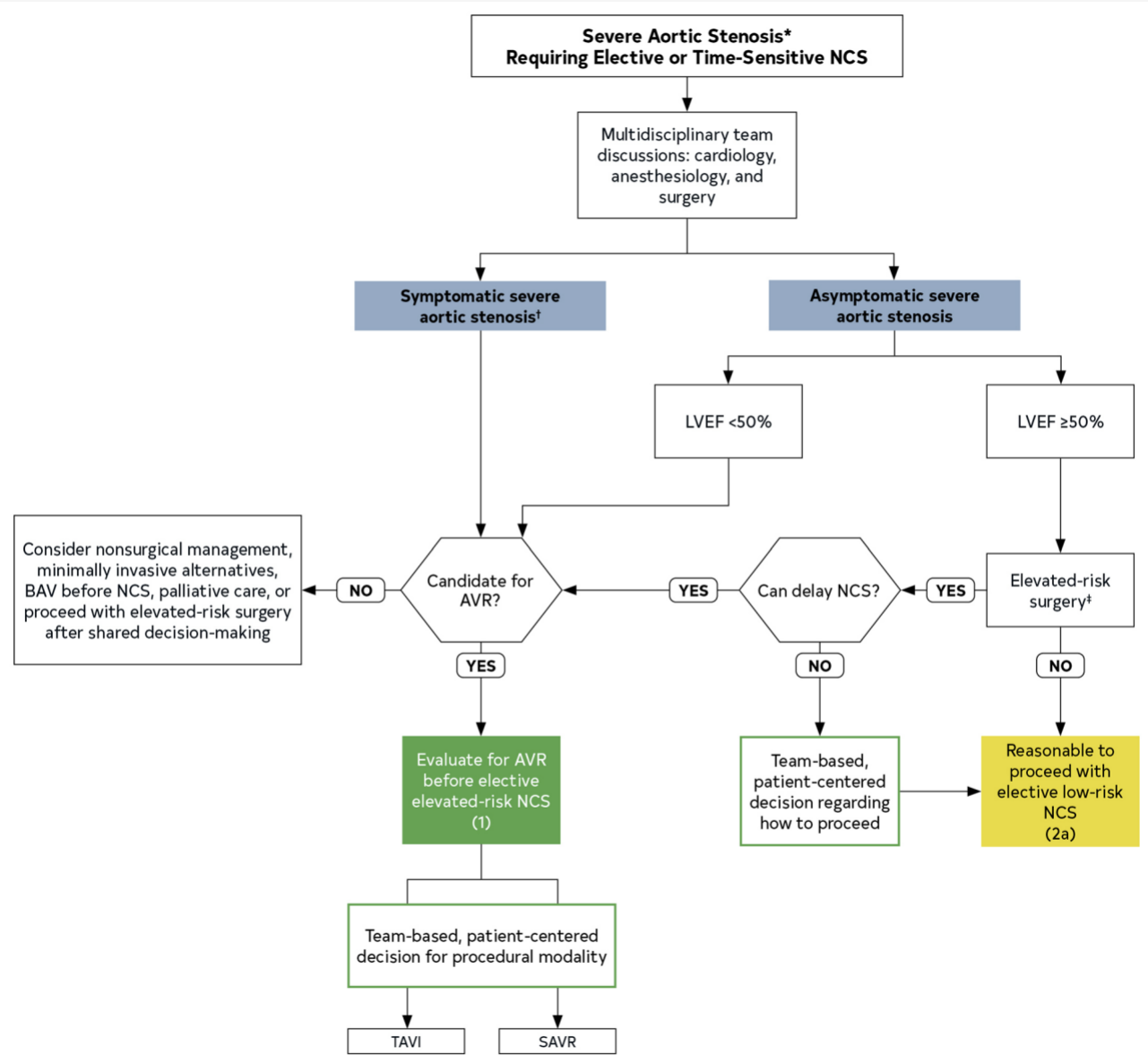
Recommendations for Coronary Revascularization Referenced studies that support the recommendations are summarized in the Online Data Supplement .		
COR	LOE	Recommendations
1	C-LD	1. In patients with ACS being considered for elective NCS, coronary revascularization as appropriate and deferral of surgery is recommended to reduce perioperative cardiovascular events. ¹⁻⁹
2a	C-LD	2. In patients with CCD and hemodynamically significant left main coronary artery stenosis $\geq 50\%$ who are planning elective NCS, coronary revascularization and deferral of surgery is reasonable to reduce perioperative cardiovascular events. ^{10,11}
3: No benefit	B-R	3. In patients with non-left main CAD who are planned for NCS, routine preoperative coronary revascularization is not recommended to reduce perioperative cardiovascular events. ^{*12-15}

*Modified from the "2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization."¹⁶

Recommendations for Heart Failure Referenced studies that support the recommendations are summarized in the Online Data Supplement .		
COR	LOE	Recommendations
1	C-LD	1. In patients with HF undergoing elective NCS, sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors (SGLT2i) should be withheld for 3 to 4 days [†] before surgery when feasible to reduce the risk of perioperative metabolic acidosis. ¹⁻³
2a	C-LD	2. In patients with compensated HF undergoing NCS, it is reasonable to continue GDMT (excluding SGLT2i) in the perioperative period, unless contraindicated, to reduce the risk of worsening HF. ⁴⁻⁸

Recommendations for Hypertension and Perioperative Blood Pressure Management Referenced studies that support the recommendations are summarized in the Online Data Supplement .		
COR	LOE	Recommendations
Preoperative Blood Pressure Management		
2a	C-EO	1. In most* patients with hypertension planned for elective NCS, it is reasonable to continue medical therapy for hypertension throughout the perioperative period. [†]
2b	C-LD	2. In patients undergoing elective elevated-risk surgery who have cardiovascular risk factors for perioperative complications [‡] and recent history of poorly controlled hypertension (systolic blood pressure [SBP] ≥ 180 mm Hg or diastolic blood pressure [DBP] ≥ 110 mm Hg before the day of surgery), deferring surgery may be considered to reduce the risk of perioperative complications. ^{†1,2}
Intraoperative Blood Pressure Management		
1	B-NR	3. In patients undergoing NCS, maintaining an intraoperative mean arterial pressure (MAP) ≥ 60 to 65 mm Hg or SBP ≥ 90 mm Hg is recommended to reduce the risk of myocardial injury. ³⁻⁹

Recommendations for Aortic Stenosis		
COR	LOE	Recommendations
1	C-LD	1. Patients with severe AS should be evaluated for the need for aortic valve intervention before elective NCS to reduce perioperative risk. ^{*1,2}
1	C-EO	2. In patients with suspected moderate or severe AS who are undergoing elevated-risk NCS, preoperative echocardiography is recommended before elective NCS to guide perioperative management.*
2a	C-LD	3. In asymptomatic patients with moderate or severe AS and normal LV systolic function as assessed by echocardiography within the past year, it is reasonable to proceed with elective low-risk NCS. ³⁻⁵



NE

**rutinní
„screening pro
jistotu“**

Vyšetření má mít klinickou indikaci a výsledek má změnit perioperační management.

Laboratoř a transfuzní příprava

Neobjednávat rutinně krevní obraz, koagulaci, biochemii ani vyšetření krevní skupiny + screening protilátek u všech pacientů bez indikace.

EKG a kardiální zobrazování

Neindikovat bazální EKG u asymptomatických pacientů před nízkorizikovým výkonem. Bez rutinní zátěžové nebo pokročilé neinvazivní kardiální diagnostiky.

Echo a zátěžové testy

Neprovádět klidovou echokardiografii ani kardiální zátěžové testy u asymptomatických pacientů před nízko- až středně rizikovou nekardiální operací.

RTG hrudníku

Neindikovat bazální ani přijímací RTG hrudníku u asymptomatických ambulantních pacientů s nevýznamnou anamnézou a fyzikálním nálezem; výjimkou je chirurgické či onkologické hodnocení.

Praktické pravidlo: u nízkorizikového výkonu testujte cíleně podle anamnézy, fyzikálního nálezu, komorbidit a očekávaného dopadu na péči.

Sample Pre-op Clinic Consultation Guideline

NYGH Pre-operative Clinic Consultation Guideline (This table is intended as a guideline only)

Surgical Category Patient's Physiological Status	i. Minimally invasive	ii. Minimal to moderately invasive	iii. Moderately to significantly invasive	iv. Highly invasive	v. Other Procedures
	<ul style="list-style-type: none"> • ENT – Myringotomy, Microlaryngoscopy, Bronchoscopy • GEN – Port Insertion • GYN – Hysteroscopy • PLAS – Extremities • OPHTHAL* • URO – Circumcision, Vasectomy, Cystoscopy • PSYCH – ECT 	<ul style="list-style-type: none"> • ENT – T&A, Mastoid, Septo/Rhinoplasty, Sinus • GEN – Ano-Rectal Proc., Hernia, Lap chole/appy/hernias/lysis, Breast Biopsy/Needle Loc, Mastectomy • VASC – Vein Ligation/Stripping • GYN – D&C, Laparoscopy • ORAL – Dental/Restorations Extractions/biopsy • ORTHO – Arthroscopy (except shoulder) 	<ul style="list-style-type: none"> • ENT – Thyroidectomy, Parotidectomy • GEN – Chole (open), Major laparoscopic proc. Stomach/ Spleen/Bowel, Open bowel resection • GYN – Hyst/Myomectomy, Vaginal hyst/repair • ORAL – Oral/Maxillofacial • ORTHO – Extremities • PLAS – Breast Reduction • UROL – Nephrectomy, TURP 	<ul style="list-style-type: none"> • GEN – Major bowel resection, Major VATS or open thoracic, esophagectomy • ORTHO – IM Nailing, Hip & Long Bone Fractures, Amputations • UROL – Radical Prostate • VASC – Bypass, Aneurysm Repair, Endarterectomy 	<ul style="list-style-type: none"> • ORTHO – Arthroplasty (Hip/knee/shoulder) or Shoulder arthroscopy
1 No organic, physiologic, biochemical or psychiatric disturbance	No Pre-Op Visit	No Pre-Op Visit	Pre-Op Visit: RN Only	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine
2 Mild to moderate systemic disturbance Example: Heart disease that slightly limits physical activity, hypertension, diabetes, chronic bronchitis, anemia	No Pre-Op Visit	Pre-Op Visit: RN Only	Pre-Op Visit: RN Only	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine
3 Severe systemic disturbance that limits activity Example: Heart or chronic pulmonary disease that limits activity, poorly controlled hypertension, diabetes on insulin and/or with complications, angina pectoris, history of previous MI, OSA +/- CPAP, cancer	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine
4 Severe systemic disturbance that is life threatening Example: CHF, persistent angina pectoris, advanced pulmonary, renal, or hepatic dysfunction, recent TIA	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine
Patients requiring unique perioperative care Example: Anticoagulant medications +/- bridging required, coagulopathy, polypharmacy, Jehovah's Witness, airway concerns, history of problems with anesthetics, chronic pain, planned ICU admission, obstetrical patient with comorbidity	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine	Pre-Op Visit: RN, Anesthesia, +/- Medicine

*Ophthalmology patients undergoing lens surgery with local anesthetic and sedation do not require routine preoperative consultation

Medicine Consult Recommended For:

- Coronary artery disease
- Type 1 or type 2 diabetes on insulin or >2 oral agents
- Use of aspirin, clopidogrel, ticagrelor, prasugrel, warfarin, dabigatran, rivaroxaban, apixaban or edoxaban
- Elevated cardiac risk (2 or more of: CAD, CHF, CKD, DM on insulin, TIA/stroke)

- Use of steroids (or recent taper) or immunosuppressive medications
- Need for endocarditis prophylaxis (undergoing GI/GU/oral procedure with history of IE, prosthetic valve, cyanotic heart disease or heart transplant)
- Elevated respiratory risk (asthma/COPD with recent or frequent exacerbations, ILD)

Sample Pre-Operative Testing Grid

	CBC	G&S	Creat	Lytes	Gluc	LFTs	INR & PTT	EKG	CXR
Surgical procedure on Group and Screen List (refer to **MSBOS).									
History of anemia, bleeding disorder and/or active bleeding. Major cardiovascular disease (i.e. exercise tolerance of METS <4 see table below). Cancer diagnosis. Age >70 or < 1 year old.									
History of renal, adrenal, pituitary or major systemic endocrine disease.									
Use of digoxin, lithium, diuretics, ACE-I or ARB. History of electrolyte abnormality.									
History of diabetes.									
History of systemic steroid use within 6 months.									
History of bleeding disorder, liver disease or malnutrition. Alcohol use >2 drinks/d for women and >3/d for men.									
Use of anticoagulant drugs (except ASA).									
Age >69. History of cardiac disease, peripheral, cerebral or pulmonary vascular disease. ≥ 2 risk factors (HTN, CKD, DM, OSA, BMI>35)									
Symptomatic respiratory or cardiac disease (METS <4 – see table below). History of lung cancer or mass.									

If there is any doubt regarding appropriate preoperative testing please notify the Pre-Operative Clinic Anesthesiologist for guidance. Please avoid ordering repeat testing (and include current test results) if a patient has had recent similar testing and there are no new changes to the patient's health or therapies:

βhCG can be ordered, if result would change management, on the Preop Order Sheet.

Sickle cell screen can be ordered for high risk populations (West Central Africa, Saudi Arabia, East Central India, Southern Italy, Northern Greece, Southern Turkey, African American, Caribbean), if result would change management, on the Pre-op Order Sheet.

**MSBOS = Maximum Surgical Blood Order Schedule

Děkuji za pozornost