

ERAS und Fragilität in der gynäkologischen Onkologie

Aktuelle Empfehlungen zur Implementierung von ERAS-Protokollen bei fragilen Patientinnen und Patienten

M. Schröder¹, V. C. Linz¹, U. Betz², K. Roos¹, M. Mohr³, R. Timaru-Kast⁴, M. J. Battista⁵, A. Hasenburg¹, K. Gillen⁵

In der gynäkologischen Onkologie treten im Rahmen ausgedehnter Operationen häufig postoperative Komplikationen auf (1–3). Dabei variiert deren Häufigkeit je nach Art und Komplexität des Eingriffs, dem Allgemeinzustand der PatientInnen und dem perioperativen Management. Das übergeordnete Ziel ist es, durch eine Integration des multimodalen Fragilitätsbegriffs und der ERAS-Protokolle in die perioperative Betreuung von PatientInnen das Outcome vor allem betagterer Krebserkrankter zu verbessern.

Auf welchen Grundlagen und wie hierbei vorgegangen wird, ist im Folgenden beschrieben.

Definition von ERAS und Fragilität im klinischen Alltag

Unter Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) versteht man ein multimodales multidisziplinäres Konzept, das darauf abzielt, die perioperative Versorgung zu optimieren, Komplikationen zu minimieren und damit die Genesung der PatientInnen zu beschleunigen (4) (Tab. 1). Negative Einflüsse auf den Organismus sollen damit auf ein Minimum reduziert und die selbstregulierenden Kräfte des Körpers gestärkt werden (5). Konkret zählen dazu eine prä-

Ziele von ERAS

- Reduktion postoperativer Komplikationen
- Reduktion der perioperativen Morbidität
- Beschleunigung der Rehabilitation
- verkürzte Krankenhausverweildauer
- Verbesserung des postoperativen Outcomes
- Kostenreduktion

Tab. 1

operative Edukation der PatientInnen, die Optimierung des Allgemeinzustands, die Verminderung intraoperativen Stresses, ein restriktiver Einsatz von Fremdmaterial (z. B. Drainagen oder Katheter), die postoperative Frühmobilisation, ein verbessertes Schmerz-, Flüssigkeits- und Temperaturmanagement, eine frühe enterale Ernährung sowie die Prophylaxe der gastrointestinalen Atonie (4, 6).

Fragilität beschreibt einen Zustand der Gebrechlichkeit, geprägt von einer chronisch und altersbedingt herabgesetzten Belastbarkeit bei vermindertem Kraftzustand. Kennzeichnend ist eine reduzierte Widerstandsfähigkeit gegenüber äußeren Stressoren aufgrund eines Funktionsabbaus mehrerer physiologischer, körpereigener Systeme, z. B. im Rahmen eines operativen Eingriffs. Dies geht mit einem erhöhten Erkrankungs-, Hospitalisierungs- und Sterberisiko einher (7, 8).

Welcher Zusammenhang besteht zwischen ERAS und Fragilität?

Die perioperative Versorgung in der gynäkologischen Onkologie spielt eine zunehmend wichtigere Rolle für den Erfolg der Behandlung und die Genesung älterer PatientInnen im Rahmen der multimodalen Komplextherapie. So ist ein Screening auf Gebrechlichkeit insbesondere in diesem Kollektiv notwendig (9, 10). PatientInnen mit Komorbiditäten und funktionellen Beeinträchtigungen profitieren besonders von einem dem Fragilitätsscreening nachgeschalteten comprehensive geriatric assessment (CGA) zur Identifikation individueller Defizite, der Anpassung der perioperativen Versorgung und der Individualisierung der operativen und systemischen Therapie.

Neben den Teilaspekten der „körperlichen, geistigen oder psychischen Beeinträchtigung“ und der „Multimorbidität“ kann Fragilität auch als ein chronisch inflammatorischer Status verstanden werden, der durch Unterernährung, Sarkopenie, Verlust von Stärke, reduzierte Aktivität und langsame Gehgeschwindigkeit charakterisiert ist (11). So stellt die präoperative Fragilität auf unterschiedlichen Ebenen einen wesentlichen Risikofaktor für postoperative Komplikationen dar. An diesem Schnittpunkt greifen insbesondere die Leitprinzipien der ERAS-Society an, welche mittels gezielter, individueller und multidisziplinärer Versorgung auf die persönlichen Bedürfnisse und Fähigkeiten der PatientInnen eingehen können, um neben der optimierten perioperativen Versorgung eine Verkürzung der Hospitalisierungsdauer sowie eine Re-

¹ Klinik und Poliklinik für Geburtshilfe und Frauengesundheit, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

² Insitut für Physikalische Therapie, Prävention und Rehabilitation, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

³ Zentrum für Allgemeinmedizin und Geriatrie, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

⁴ Klinik für Anästhesiologie, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität, Mainz

⁵ Klinik für Gynäkologie und Gynäkologische Onkologie, Diakonie Klinikum Jung-Stilling, Siegen

duktion der Morbidität und Mortalität zu generieren (12).

Wie erfolgt die Implementierung der ERAS-Protokolle im klinischen Alltag?

Die Implementierung der ERAS-Protokolle in die klinische Routine erfordert neben einer vielschichtigen Planung die Zusammenarbeit im multidisziplinären Team. Dieses besteht in der Regel aus OperateurInnen, AnästhesistInnen, Pflegepersonal, PhysiotherapeutInnen, ErnährungsberaterInnen und weiterem Fachpersonal wie beispielsweise DokumentarInnen (12). Präoperativ konzentrieren sich die Protokolle auf die Identifikation etwaiger körperlicher Defizite, die einer standardmäßigen Rekonvaleszenz entgegenwirken könnten (Tab. 2).

Im Rahmen der Prähabilitation ist es wichtig, die PatientInnen ausführlich

Präoperative Maßnahmen von ERAS

- Verzicht auf präoperatives Abführen
- ausführliches Aufklärungs- und Motivationsgespräch zur Reduktion des Stresslevels
- präoperatives Carboloadung (z. B. Pasta am OP-Vorabend)
- Kaugummikauen zur Ileusprophylaxe
- Verzicht auf Fremdmaterial (Drainagen, Katheter, Magensonde)
- Präoperative Nüchternheit: 6 h präoperativ feste, 2 h präoperativ flüssige Nahrung (z. B. Wasser, Apfelsaft, gesüßter Tee)

Tab. 2

über das bevorstehende Prozedere inklusive präoperativer Physiotherapie, Ernährungsoptimierung sowie psychologischer Unterstützung aufzuklären und außerdem zu schulen, um sie physisch und psychisch zu stärken und damit ein besseres perioperatives Outcome zu ermöglichen. Somit soll durch gezielte

Prähabilitation, welche die Optimierung der Aufklärung von PatientInnen sowie die Eruierung perioperativer Erwartungen mit einschließt, eine verbesserte postoperative Genesung generiert werden. Ein weiterer wesentlicher Baustein des strukturierten präoperativen Rehabilitationskonzepts besteht in der Verringerung der präoperativen Fastenzeit, in der Aufrechterhaltung der Euvolämie und Normothermie sowie in der Förderung der Mobilisation mittels forcierter Physiotherapie. Im Rahmen des operativen Vorgehens, welches vorzugsweise in minimalinvasiver Technik erfolgt (13–15), wird ein restriktiver Umgang mit Drainagen und Kathetern präferiert. Außerdem wird ein multimodales Schmerzmanagement bevorzugt, das lokalanästhetische Verfahren wie die Periduralanästhesie und die Infiltration von Lokalanästhetika in die Hautinzisionen anwendet. Darüber hinaus wird eine suffiziente Übelkeits- und

Postoperative Maßnahmen von ERAS		
	unmittelbar postoperativ	1. postoperativer Tag
Flüssigkeitsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • max. <i>Sterofundin</i> 1.000 ml i.v. • Diurese stündlich überwachen, Ziel: >0,5 ml/kg/h 	<ul style="list-style-type: none"> • max. 24 h postoperativ i.v. Flüssigkeit
Schmerztherapie	<ul style="list-style-type: none"> • Periduralkatheter • Basis: Paracetamol 1 g i.v. max. alle 6 h, alternativ Metamizol 1 g i.v. alle 6 h • ab oraler Flüssigkeitsaufnahme: Metamizol 4×40 Tropfen p.o. • ab Schmerzscore ≥4: Piritramid 7,5 mg s.c. oder 3 mg i.v. 	<ul style="list-style-type: none"> • unverändert
Thromboseprophylaxe	<ul style="list-style-type: none"> • niedermolekulares Heparin (<i>Fragmin</i>): • <70 kg: 1×2.500 IE s.c. 6 h postoperativ • ≥70 kg: 1×5.000 IE s.c. 6 h postoperativ • ATS 	<ul style="list-style-type: none"> • niedermolekulares Heparin (<i>Fragmin</i>): 1×5.000 IE s.c. • bei Längslaparotomie und Malignom bis 28 d postoperativ • bei Zervix-Ca bis Ende der Radiochemotherapie
Mobilisation	<ul style="list-style-type: none"> • mind. an Bettkante 6 h postoperativ 	<ul style="list-style-type: none"> • Krankengymnastik • 2 h in Stuhl mobilisieren • 1× über Station gehen • Ovarial-Ca: mind. an Bettkante
Ernährung	<ul style="list-style-type: none"> • ab 4 h postoperativ: Tee/Wasser bis max. 1.500 ml • Naturjoghurt und 2×200 ml <i>Fresubin Protein Energy Drink</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Mindesttrinkmenge 1.500 ml • eiweißreiche Kost • Fortsetzung Kostaufbau
Elektrolyte	<ul style="list-style-type: none"> • Kalium (K⁺) hochnormal halten • ab <4 mmol/l K⁺: <i>Kalinar</i> Brause 40 mmol 	<ul style="list-style-type: none"> • unverändert
PONV-Prophylaxe	<ul style="list-style-type: none"> • bei Übelkeit: Granisetron (<i>Kevatril</i>) 1–2 mg i.v. 	<ul style="list-style-type: none"> • unverändert
Prophylaxe paralytischer Ileus	<ul style="list-style-type: none"> • bei großen Eingriffen: Metoclopramid 1 Ampulle in die <i>Sterofundin</i>-Infusion 	<ul style="list-style-type: none"> • Kaugummi 3× täglich 30 min. postprandial • Laxanzien ab 2. postoperativer Tag • Metoclopramid 10 mg 3× täglich als Kurzinfusion bis zum 1. Stuhlgang • <i>Movicol</i> Beutel 2× täglich bis zum 1. Stuhlgang • Neostigmin ab dem 2. postoperativen Tag bis zum 1. Stuhlgang nach Rücksprache mit Allgemein-/Viszeral- und Transplantationschirurgie

Tab. 3

Erbrechensprophylaxe mittels Kortikoiden und Ondansetronen durchgeführt (6, 16). Die Implementierung der *ERAS*-Protokolle beginnt demzufolge in der präoperativen Phase und begleitet die PatientInnen bis über die primäre Entlassung aus dem Krankenhaus hinaus (17, 18). In der postoperativen Phase werden die PatientInnen sorgfältig überwacht, um Komplikationen zeitnah zu erkennen. Im Vordergrund stehen die frühzeitige postinterventionelle Mobilisation zur Erhöhung der körperlichen Aktivität der PatientInnen sowie eine optimale Ernährung mit ausreichend oraler Flüssigkeitszufuhr im Sinne des Fast-Track-Konzepts (12) (Tab. 3 auf S. 237).

Um die Umsetzung der *ERAS*-Protokolle optimal zu ermöglichen, sind Schulungen und Fortbildungen des interdisziplinären Personals sowie die sorgfältige Kontrolle der Einhaltung der Protokolle mittels Qualitätsmanagementtools notwendig. Letztere umfassen interne und externe Audits und fußen letztlich auf dem Plan-Do-Check-Act-Zyklus (PDCA) (19). Dieses Modell besteht aus den vier Schritten: Planen – Umsetzen – Überprüfen – Handeln, die kontinuierlich wiederholt werden, um Fehler zu reduzieren, die Effizienz zu steigern und die Qualität von Produkten und Dienstleistungen zu verbessern. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass das Team stets auf dem neuesten Stand der Forschung ist, die neuesten Protokolle und Techniken anwendet und sich seiner Erfolge bewusst wird.

Was ist beim Management fragiler Patientinnen und Patienten zu beachten?

Besonders fragile onkologische PatientInnen mit einer geringeren körpereigenen Reserve stellen die Behandelnden vor eine besondere Herausforderung (20, 29). Dieses Kollektiv von PatientInnen hat durch den reduzierten Allgemeinzustand eine limitierte Lebenserwartung und weist ein erhöhtes perioperatives Risiko für komplikative Verläufe wie Wundinfektionen, Thromboembolien und respiratorische Komplikationen auf. Somit zeigt sich insbesondere bei diesen PatientInnen die Wertigkeit der Imple-

Vorteile der Erfassung von Fragilität

- Früherkennung von Gesundheitsrisiken
- Prävention von Stürzen
- Verbesserung der Lebensqualität
- individualisierte Behandlung und Pflege
- Vermeidung von Hospitalisierungen
- Erforschung und Interventionen
- Evaluierung der Wirksamkeit von Interventionen

Tab. 4

mentierung von *ERAS*-Protokollen (21). Gynäkologische Tumoren sind Erkrankungen vornehmlich älterer Frauen und bedürfen daher eines möglichst individualisierten multidisziplinären Behandlungsalgorithmus. Spezielle Präferenzen, Wünsche und Bedenken von PatientInnen sollten berücksichtigt werden und etwaige Anpassungen in den Protokollen nach sich ziehen.

Ein alltagstaugliches und behandlerunabhängiges und damit reproduzierbares Screening auf Fragilität sollte standardmäßig im präoperativen Setting durchzuführen werden, um PatientInnen mit einem erhöhten Risiko rechtzeitig zu identifizieren (22, 23) (Tab. 4). In der operativen Gynäkologie ist dabei das Hauptaugenmerk auf die Nutrition und Mobilisation sowie die Polypharmazie in Kombination mit dem kalendarischen Alter zu legen (24, 25). Dabei empfiehlt es sich, gegensätzlich zum früheren Standard der präoperativen Nahrungskarenz,

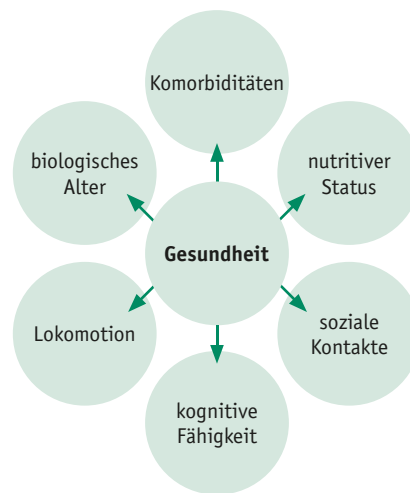


Abb. 1: Ebenen der Gesundheit – Fragilitätsdefinition

ein präoperatives Carbo-Loading (erhöhte Kohlenhydratzufuhr präoperativ) in Kombination mit postoperativer forcierter Physiotherapie einzusetzen. Außerdem ist eine Anpassung der Medikation bzw. eine Prüfung auf Wechselwirkungen vorteilhaft (26). Bei fragilen PatientInnen sollte das *ERAS*-Protokoll an die individuellen Bedürfnisse und Fähigkeiten speziell angepasst werden, insbesondere bei PatientInnen mit funktionellen Einschränkungen (12, 27) (Abb. 1).

Auswirkungen von *ERAS*-Protokollen auf die perioperative Versorgung

Die *ERAS*-Protokolle bestehen aus unterschiedlichen zeitlich optimal aufeinander abgestimmten Einzelmaßnahmen. Die Maßnahmen beginnen bereits vor der Operation mit dem ausführlichen Aufklärungs- und Motivationsgespräch mit der/dem betroffenen Patientin/Patienten sowie ihrer/seiner Angehörigen. Dies soll zur Senkung des individuellen Stresslevels führen, welches durch Ungewissheiten getriggert werden kann. Außerdem führen eine optimale Analgesie in Kombination mit einem zügigen Kostenaufbau mit frühzeitiger Entfernung der Magensonde oder postoperativem Kaugummikauen zu einer verminderten Ileusrate (28). Spezielle Maßnahmen zur Prophylaxe von Thromboembolien und Infektionen fördern die schnellere Genesung (29, 30). Zusammen mit der früheren Mobilisation (31) können diese Maßnahmen die Hospitalisierungsdauer senken und die PatientInnen ihre gewohnten Alltagsaktivitäten schneller wieder aufnehmen (12, 32, 33). Zusammengefasst wird das postoperative Outcome optimiert, indem eine verbesserte Zufriedenheit der PatientInnen durch die Individualisierung des Behandlungskonzepts auf der Basis einer bedürfnisorientierten und patientInnenzentrierten Behandlung generiert wird (34).

Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse

Zusammenfassend stellen *ERAS*-Protokolle in der gynäkologischen Onkologie eine wichtige Säule in der Optimierung der

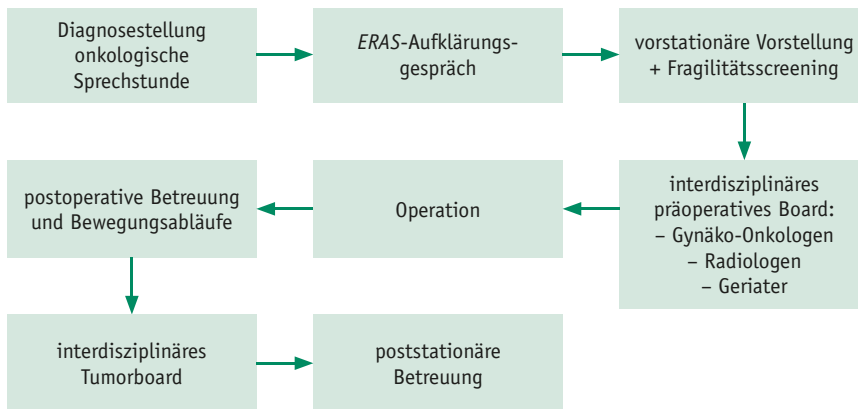


Abb. 2: Das perioperative Management von gynäko-onkologischen PatientInnen gemäß dem ERAS-Konzept unter Einschluss fragiler PatientInnen an der Klinik für Geburtshilfe und Frauengesundheit der Universitätsmedizin Mainz

perioperativen Versorgung und der operativen Ergebnisse im Langzeit-Follow-up vor allem älterer fragiler PatientInnen dar. Eine sorgfältige Planung und Anpassung an die Bedürfnisse der KrebspatientInnen ist für die Implementierung von ERAS-Protokollen hierbei notwendig. Fragilität kann das postoperative Outcome beeinflussen. Dies kann zu einem erhöhten Risiko für postoperative Komplikationen, einer verzögerten Genesung, einer höheren Mortalität und damit zu höheren Gesundheitskosten führen. Der holistische und interdisziplinäre Ansatz der Betrachtung von PatientInnen sollte das perioperative Management von gynäko-onkologischen PatientInnen im perioperativen Setting individualisieren. Dies kann durch die standardmäßige Durchführung eines präoperativen Fragilitätscreenings mit der konsequenten Einleitung eines geriatrischen CGA im Falle von Auffälligkeiten in Kombination mit den ERAS-Protokollen erfolgen (Abb. 2).

Ausblick auf zukünftige Entwicklungen und Forschung

Es bestehen viele Ziele für die Entwicklungen und Forschung in Bezug auf ERAS-Protokolle und Fragilität in der gynäkologischen Onkologie (Tab. 5). Ein möglicher Ansatz beinhaltet individualisierte ERAS-Protokolle. Bedürfnisse und Herausforderungen der PatientInnen, insbesondere in der Subkohorte der fragilen PatientInnen, sind sehr unterschiedlich. Die Umsetzung der ERAS-Protokolle erscheint durch eine Individualisierung

erfolgreicher, da spezieller auf die Bedürfnisse von PatientInnen eingegangen werden kann. Ein weiterer Ansatz ist der Ausbau der Multimodalität und Interdisziplinarität der ERAS-Protokolle. Ein frühzeitiges Einbeziehen der unterschiedlichen Fachdisziplinen kann die Qualität der ERAS-Protokolle entscheidend verbessern und die Umsetzung erleichtern. Zusätzlich besteht die Option, das präoperative Fragilitätscreening weiter auszubauen und zu vereinheitlichen, um frühzeitig fragile PatientInnen mit einem erhöhten Risiko für Komplikationen zu identifizieren und zu fördern. Eine Individualisierung der therapeutischen Alternativen, welche eine Abweichung von der leitliniengerechten Therapie zur Folge hätte, ist ebenfalls Gegenstand aktueller Forschungsschwerpunkte unserer Klinik (FRAIL-B-Studie). In dieser Studie unterliegt jede Patientin mit einer gynäko-onkologischen Grunderkrankung einem zweistufigen Screening, welches in manchen Fällen ein geriatrisches Assessment mit sich zieht. Ziel ist es, frühzeitig fra-

Zukünftige Perspektiven und Forschungsoptionen

- individualisierte ERAS-Protokolle
- frühzeitige Identifizierung von Fragilität
- Langzeit-Ergebnisse und Lebensqualität
- Optimierung der ERAS-Komponenten
- telemedizinische Ansätze
- interdisziplinäre Zusammenarbeit
- künstliche Intelligenz und Datenanalyse
- langfristige Versorgungsmodelle

Tab. 5

gile PatientInnen zu erkennen und prähabilitative Maßnahmen zukommen zu lassen, um eine möglichst individualisierte Therapie zu gewährleisten.

Literatur

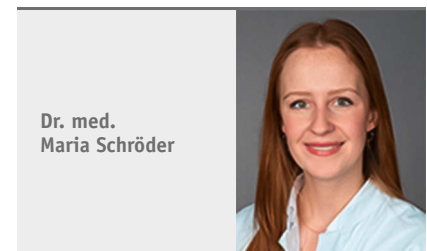
Bei den Autorinnen und Autoren oder in der Online-Version des Beitrags unter www.frauenarzt.de

Interessenkonflikte:

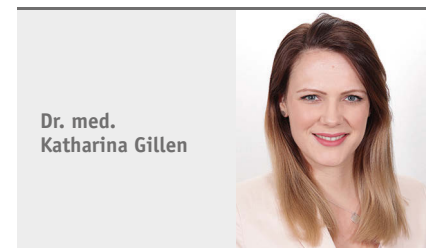
M.S. gibt an, dass keine Interessenkonflikte vorliegen. V.C.L. gibt an, dass keine Interessenkonflikte vorliegen. U.B. gibt an, dass keine Interessenkonflikte vorliegen. K.R. gibt an, dass keine Interessenkonflikte vorliegen. M.M. gibt an, dass keine Interessenkonflikte vorliegen. R.T.-K. gibt an, dass keine Interessenkonflikte vorliegen. M.J.B. gibt an, dass keine Interessenkonflikte vorliegen. A.H. gibt an, dass keine Interessenkonflikte vorliegen. K.A. gibt an, dass Interessenkonflikte in den Bereichen „Fortbildung und Kongresse“ und „Wissenschaftliche Tätigkeiten“ vorliegen.

Korrespondenzadressen:

Dr. med. Maria Schröder
Assistenzärztin
Klinik und Poliklinik für Geburtshilfe und Frauengesundheit
Universitätsklinikum Mainz
Langenbeckstraße 1, 55131 Mainz
Maria.Schroeder@unimedizin-mainz.de



Dr. med. Katharina Gillen
Klinik für Gynäkologie und Gynäkologische Onkologie
Diakonie-Klinikum Jung-Stilling,
Siegen
Wichernstraße 40, 57074 Siegen



Literatur

1. Obermair A, Asher R, Pareja R, Frumovitz M, Lopez A, Moretti-Marques R et al.: Incidence of adverse events in minimally invasive vs open radical hysterectomy in early cervical cancer: results of a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;222(3):249.e1–249.e10. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31586602/>.
2. Romeo A, Gonzalez MI, Jaunarena J, Zubieta ME, Favre G, Tejerizo JC: Exenteración pélvica para neoplasias ginecológicas: Complicaciones postoperatorias y resultados oncológicos. *Actas Urol Esp.* 2018;42(2):121–5. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28911880/>
3. Akbayir O, Ulukent C, Guraslan H, Seyhan NA, Gunkaya OS, Cingillioglu B et al.: Open abdomen technique used in complications of major gynecological oncology surgery. *J Obstet Gynaecol Res.* 2022; 48(7):1904–12. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35596265/>
4. Kehlet H: Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth.* 1997;78(5):606–17. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9175983/>
5. Stany MP, Farley JH: Complications of gynecologic surgery. *Surg Clin North Am.* 2008;88(2): 343–59, vii. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18381117/>
6. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC: Enhanced recovery after surgery: a review. *JAMA Surg.* 2017;152(3):292–8. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28097305/>
7. Sioutas G, Tsoulfas G: Frailty assessment and postoperative outcomes among patients undergoing general surgery. *Surgeon.* 2020;18(6): e55–e66. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32417038/>
8. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J et al.: Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001;56(3):M146–56. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11253156/>
9. Anic K, Flohr F, Schmidt MW, Krajnak S, Schwab R, Schmidt M et al.: Frailty assessment tools predict perioperative outcome in elderly patients with endometrial cancer better than age or BMI alone: a retrospective observational cohort study. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2023;149(4):1551–60. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35579719/>
10. Anic K, Varchola J, Schmidt MW, Schwab R, Linz VC, Schmidt M et al.: Influence of interdisciplinary frailty screening on perioperative complication rates in elderly ovarian cancer patients: results of a retrospective observational study. *Arch Gynecol Obstet.* 2023;307(6):1929–40. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36434440/>
11. Dayhoff NE, Suhrheinrich J, Wigglesworth J, Topp R, Moore S: Balance and muscle strength as predictors of frailty among older adults. *J Gerontol Nurs.* 1998;24(7):18–27; quiz 54–5. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9801527/>
12. Nelson G, Bakkum-Gamez J, Kalogera E, Glaser G, Altman A, Meyer LA et al.: Guidelines for perioperative care in gynecologic/oncology: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations – 2019 update. *Int J Gynecol Cancer.* 2019;29(4):651–68. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30877144/>.
13. Kalogera E, Bakkum-Gamez JN, Weaver AL, Moriarty JP, Borah BJ, Langstraat CL et al.: Abdominal incision injection of liposomal bupivacaine and opioid use after laparotomy for gynecologic malignancies. *Obstet Gynecol.* 2016;128(5):1009–17. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27741199/>
14. Gasanova I, Alexander J, Ogunnaike B, Hamid C, Rogers D, Minhajuddin A et al.: Transversus abdominis plane block versus surgical site infiltration for pain management after open total abdominal hysterectomy. *Anesth Analg.* 2015; 121(5):1383–8. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26252171/>
15. Committee Opinion No 701: Choosing the route of hysterectomy for benign disease. *Obstet Gynecol.* 2017;129(6):e155–e159. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28538495/>
16. Betz U, Langanki L, Heid F, Spielberger J, Schollenberger L, Kronfeld K et al.: The PROMISE study protocol: a multicenter prospective study of process optimization with interdisciplinary and cross-sectoral care for German patients receiving hip and knee endoprostheses. *Acta Orthop.* 2021;92(2):156–62. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33297798/>
17. Egbert LD, Battit GE, Welch CE, Bartlett MK: Reduction of postoperative pain by encouragement and instruction of patients. a study of doctor-patient rapport. *N Engl J Med.* 1964; 270:825–7. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14108087/>
18. van der Meij E, Anema JR, Leclercq WKG, Bongers MY, Consten ECJ, Schraffordt Koops SE et al.: Personalised perioperative care by e-health after intermediate-grade abdominal surgery: a multicentre, single-blind, randomised, placebo-controlled trial. *Lancet.* 2018;392(10141): 51–9. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29937195/>
19. Simon NV, Heaps KP, Chodroff CH: Improving the processes of care and outcomes in obstetrics/gynecology. *Jt Com J Qual Improv.* 1997;23(9):485–97. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9343754/>
20. Gillis C, Ljungqvist O, Carli F: Prehabilitation, enhanced recovery after surgery, or both? A narrative review. *Br J Anaesth.* 2022;128(3): 434–48. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35012741/>
21. Ornaghi PI, Afferi L, Antonelli A, Cerruto MA, Mordasini L, Mattei A et al.: Frailty impact on postoperative complications and early mortality rates in patients undergoing radical cystectomy for bladder cancer: a systematic review. *Arab J Urol.* 2020;19(1):9–23. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33763244/>
22. Mohile SG, Dale W, Somerfield MR, Schonberg MA, Boyd CM, Burhenn PS et al.: Practical assessment and management of vulnerabilities in older patients receiving chemotherapy: ASCO Guideline for Geriatric Oncology. *J Clin Oncol.* 2018;36(22):2326–47. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29782209/>.
23. Dent E, Martin FC, Bergman H, Woo J, Romero-Ortuno R, Walston JD: Management of frailty: opportunities, challenges, and future directions. *Lancet.* 2019; 394(10206):1376–86. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31609229/>
24. Anic K, Altehoefer C, Krajnak S, Schmidt MW, Schwab R, Linz VC et al.: The preoperative G8 geriatric screening tool independently predicts survival in older patients with endometrial cancer: results of a retrospective single-institution cohort study. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2023; 149(2):851–63. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35212815/>
25. Anic K, Birkert S, Schmidt MW, Linz VC, Heimes A-S, Krajnak S et al.: G-8 geriatric screening tool independently predicts progression-free survival in older ovarian cancer patients irrespective of maximal surgical effort: results of a retrospective cohort study. *Gerontology.* 2022; 68(10):1101–10. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34875663/>
26. Hoogendijk EO, Afilalo J, Ensrud KE, Kowal P, Onder G, Fried LP: Frailty: implications for clinical practice and public health. *Lancet.* 2019 ;394(10206):1365–75. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31609228/>
27. Reyes MP, Pérez BS, Díaz FJL, Pérez Daga JA, Fernández IM, Santoyo JS: Implementation of an ERAS protocol on elderly patients in liver resection. *Cir Esp.* 2022. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35918049/>
28. Yin Y-N, Xie H, Ren J-H, Jiang N-J, Dai L: The impact of gum-chewing on postoperative ileus following gynecological cancer surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Oncol.* 2022;12:1059924. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36733360/>
29. Berríos-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR et al.: Centers for Disease Control and Prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. *JAMA Surg.* 2017;152(8):784–91. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28467526/>
30. Bartlett MA, Mauck KF, Stephenson CR, Ganesh R, Daniels PR: Perioperative Venous Thromboembolism Prophylaxis. *Mayo Clinic Proc.* 2020;95(12):2775–98. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33276846/>
31. Lambaudie E, Nonneville A de, Brun C, Laplane C, N’Guyen Duong L, Boher J-M et al.: Enhanced recovery after surgery program in gynaecologic oncological surgery in a minimally invasive techniques expert center. *BMC Surg.* 2017; 17(1):136. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29282059/>
32. Kalogera E, Bakkum-Gamez JN, Jankowski CJ, Trabuco E, Lovely JK, Dhanorker S et al.: Enhanced recovery in gynecologic surgery. *Obstet Gynecol.* 2013;122(2 Pt 1):319–28. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23969801/>
33. Bergstrom JE, Scott ME, Alimi Y, Yen T-T, Hob-

- son D, Machado KK et al.: Narcotics reduction, quality and safety in gynecologic oncology surgery in the first year of enhanced recovery after surgery protocol implementation. *Gynecol Oncol.* 2018;149(3):554–9.
Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29661495/>
34. Philp S, Carter J, Pather S, Barnett C, D'Abrew N, White K: Patients' satisfaction with fast-track surgery in gynaecological oncology. *Eur J Cancer Care.* 2015;24(4):567–73.
Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25335828/>