

УДК 616.33/.342-002.44-06:616-005.1-08]-089

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-4\(38\)-1461-1471](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-4(38)-1461-1471)

Шапринський Володимир Олександрович доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри хірургії №1, Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова МОЗ України, тел.: (050) 445-00-85, <https://orcid.org/0000-0002-3890-6217>

ІНДИВІДУАЛІЗОВАНА ХІРУРГІЧНА ТАКТИКА ЗАЛЕЖНО ВІД ЕФЕКТИВНОСТІ ЕНДОСКОПІЧНОГО ГЕМОСТАЗУ І ТЯЖКОСТІ СТАНУ ХВОРОГО ЗА ШКАЛОЮ SAPS II ПРИ ВИРАЗКОВИХ ГАСТРО-ДУОДЕНАЛЬНИХ КРОВОТЕЧАХ

Анотація. Гостра шлунково-кишкова кровотеча є однією з найбільш невідкладних ситуацій у щоденній хірургічній практиці[1]. Це є надзвичайно серйозною медичною ситуацією, яка може призвести до швидкої втрати крові та загрози життю. Це найчастіше стосується випадків, коли порушується цілісність судин у шлунку або кишечнику, таких як виразки, поліпи, ракові утворення або травматичні пошкодження. "Ендоскопічний гемостаз" - це процедура зупинення кровотечі внутрішніх органів за допомогою ендоскопічного обладнання. Ендоскопічний гемостаз може бути використаний для зупинення кровотечі в шлунку, кишечнику або інших органах, де доступ до місця кровотечі може бути складним. Під час цієї процедури лікар використовує ендоскоп (тонка гнучка трубка з камерою на кінці) для введення спеціальних інструментів або матеріалів на місце кровотечі з метою зупинення кровотечі і запобігання подальшим ускладненням. Ендоскопічний гемостаз є ефективним методом управління кровотечею внутрішніх органів, забезпечуючи можливість точного локалізації та інтервенції в місцях кровотечі за допомогою ендоскопічного обладнання. Під час ендоскопічного гемостазу використовуються різноманітні техніки, такі як введення кліпс або ендоскопічних затисків на пошкоджені судини, термокоагуляція (вплив високої температури) або використання спеціальних матеріалів, що прискорюють згортання крові. Ендоскопічний гемостаз може бути використаний для лікування різних патологічних станів, які супроводжуються кровотечею, таких як виразки шлунку та кишечника, ракові пухлини, дивертикули кишечника та інші. Ендоскопія відіграє ключову роль у діагностиці та лікуванні виразкових шлунково-кишкових кровотеч. Одним з найбільш невідкладних аспектів управління гострою шлунково-кишковою кровотечею є швидка і точна діагностика та лікування. Час грає критичну роль у цих випадках, оскільки кожна хвилина може мати вирішальне значення для порятунку пацієнта. Лікування гострої шлунково-кишкової кровотечі може

включати консервативні методи, такі як введення вазопресорів для зменшення кровотоку до поранених судин, а також хірургічні втручання, такі як ендоскопічні або відкриті хірургічні операції для зупинки кровотечі та видалення джерела кровотечі. Ендоскопічний гемостаз є, мабуть, найважливішою технічною процедурою в хірургії виразкових кровотеч[2]. Це важливо як для лікування гострої шлунково-кишкової кровотечі, так і для запобігання кровотечі під час ендоскопічних процедур високого ризику. Протягом останнього десятиліття ендоскопічні методи та інструменти гемостазу удосконалились. Ендоскопічні методи зупинки кровотечі та інші новітні технології змінили повсякденну практику та доповнили стандартний доступний арсенал ендоскопічної зупинки кровотеч[3-4]. Незважаючи на брак переконливої доказової інформації про ці процедури через труднощі з розробкою статистично потужних досліджень на цю тему, Лікарі-ендоскопісти повинні знати про всі доступні ендоскопічні апарати, щоб мати можливість вибрати найкращу гемостатичну процедуру. Був проведений порівняльний аналіз результатів діагностично-лікувального та профілактичного ендоскопічного гемостазу залежно від ступеня активності виразкової кровотечі за Forrest та об'єктивною оцінкою тяжкості загального стану хворого за шкалою SAPS II, а також розпрацьовані показання до застосування даних методів гемостазу.

Ключові слова: виразкові кровотечі, ендоскопічний гемостаз, шкала SAPS II

Shaprynskyi Volodymyr Oleksandrovyh MD, professor, head of the Department of Surgery № 1, National Pirogov Memorial Medical University, Ministry of Health of Ukraine, Vinnytsya, <https://orcid.org/0000-0002-3890-6217>

INDIVIDUALIZED SURGICAL TACTICS DEPENDING ON THE EFFICIENCY OF ENDOSCOPIC HEMOSTASIS AND THE SEVERITY OF THE PATIENT'S CONDITION ACCORDING TO THE SAPS II SCALE IN GASTRODUODENAL BLEEDING ULCER

Abstract. Acute gastrointestinal bleeding is one of the most urgent situations in daily surgical practice[1]. It is an extremely serious medical situation that can lead to rapid blood loss and life-threatening consequences. This is most often the case when the integrity of the blood vessels in the stomach or intestines is compromised, such as ulcers, polyps, cancers or traumatic injuries. Endoscopy plays a key role in the diagnosis and treatment of gastrointestinal bleeding. One of the most urgent aspects of managing acute gastrointestinal bleeding is rapid and accurate diagnosis and treatment. Time is of the essence in these cases, as every minute can be crucial to saving the patient. The treatment of acute gastrointestinal bleeding may include conservative methods, such as the administration of vasopressors to reduce blood

flow to the injured vessels, as well as surgical interventions, such as endoscopic or open surgery to stop the bleeding and remove the source of the bleeding. Endoscopic haemostasis is perhaps the most important technical procedure in peptic ulcer surgery[2]. It is important both for the treatment of acute gastrointestinal bleeding and for the prevention of bleeding during high-risk endoscopic procedures. Over the past decade, endoscopic haemostatic techniques and instruments have improved. Endoscopic bleeding control techniques and other newer technologies have changed daily practice and added to the standard available arsenal of endoscopic bleeding control[3-4]. Despite the lack of convincing evidence-based information about these procedures due to the difficulty in designing statistically powerful studies on this topic, endoscopists should be aware of all available endoscopic devices to be able to choose the best haemostatic procedure. A comparative analysis of the results of diagnostic and therapeutic and prophylactic endoscopic haemostasis depending on the degree of activity of ulcer bleeding according to Forrest and an objective assessment of the severity of the patient's general condition according to the SAPS II scale was performed, and indications for the use of these haemostatic methods were developed.

Keywords: ulcer bleeding, endoscopic hemostasis, SAPS II scale.

Постановка проблеми. Зацікавленість проблемою кишкових кровотеч підкреслюється великою кількістю публікацій як в нашій країні, так і за кордоном. Також вона може бути обґрунтована широким спектром медичних, наукових та суспільних аспектів, які впливають на якість життя пацієнтів, вартість медичної допомоги та загальний суспільний вплив.

Кишкові кровотечі можуть бути симптомами серйозних патологій, таких як виразки шлунку та кишечника, ракові пухлини, виразкова хвороба кишечника тощо. Неконтрольовані кровотечі можуть призвести до анемії, шоку, а в деяких випадках — навіть смерті. Лікування кишкових кровотеч вимагає значних витрат на медичну діагностику, госпіталізацію, хірургічні втручання та подальший медичний догляд. Велика частина цих витрат покладається на систему охорони здоров'я та суспільство загалом. Кишкові кровотечі є об'єктом активних наукових досліджень, спрямованих на вдосконалення методів діагностики та лікування, розробку нових технологій та методів інтервенції, а також на розуміння патогенезу та механізмів розвитку цих станів. Кровотечі можуть суттєво погіршити якість життя пацієнтів через постійний дискомфорт, втрату енергії та обмеження в щоденних активностях. Підходи до лікування та управління цими ускладненнями можуть впливати на психосоціальний стан та загальну самооцінку пацієнтів. опередні дослідження показали, що кишкові кровотечі можуть виникати у різних вікових групах, але частіше спостерігаються у людей старшого віку. Зростання середнього віку населення в багатьох країнах може призвести до збільшення випадків кишкових кровотеч, що підкреслює важливість подальшого дослідження та

управління цією проблемою. Ряд факторів, таких як вживання нестероїдних протизапальних препаратів, важке алкогольне споживання, наявність виразкової хвороби, рак кишечника тощо, можуть підвищувати ризик розвитку кишкових кровотеч. Розуміння цих факторів дозволяє вчасно вживати профілактичні заходи та розробляти ефективні стратегії управління ризиками. Кишкові кровотечі можуть впливати на психічний стан та соціальну взаємодію пацієнтів. Психологічна підтримка та консультації щодо управління стресом та адаптацією до хвороби можуть виявитися важливими елементами комплексного лікування та реабілітації. Сучасні медичні технології, такі як ендоскопія, радіочастотна абляція, лазерна коагуляція тощо, дозволяють здійснювати точні та ефективні втручання для діагностики та лікування кишкових кровотеч. Кишкові кровотечі можуть призвести до серйозних ускладнень, таких як перитоніт, перфорація кишечника, гостра анемія, втрата крові та інші. Ускладнення можуть виникати в результаті самої кровотечі або в результаті лікування, тому важливо виявляти та лікувати кишкові кровотечі вчасно та ефективно. Деякі дослідження показали, що генетичні та епігенетичні фактори можуть впливати на схильність до кишкових кровотеч та відгук на лікування. Розуміння генетичних механізмів може допомогти в розробці персоналізованих методів лікування та управління цими ускладненнями.

Також дана патологія обумовлена, насамперед, стійкою високою летальністю хворих з шлунково-кишковими кровотечами. За даними різних авторів відсутні єдині погляди щодо лікування кровотеч виразкового генезу, що і викликають дискусії навколо питань хірургічної тактики[5,6,7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ендоскопічний гемостаз є однією з найбільших технічних проблем в хірургії шлунково-кишкових кровотеч. Ця процедура має важливе значення як для лікування гострої шлунково-кишкової кровотечі, так і для виконання більш складних інтервенційних процедур, таких як оволодіння різними методиками ендоскопічного гемостазу. Історично було доступно три групи ендоскопічного гемостазу: ін'єкційний, механічний, аргоно-плазмова коагуляція. Протягом багатьох років було розроблено кілька нових технологій ендоскопічного гемостазу, частково завдяки тісній співпраці між міжнародними експертами та галузевими постачальниками. В даний час в ендоскопічному гемостазі використовуються металеві стенти, що саморозширюються, гемостатичні кліпси. Лікарі-ендоскопісти повинні оволодіти всіма доступними методиками ендоскопічного гемостазу, щоб прийняти обґрунтоване рішення при виборі конкретного методу, щоб забезпечити найефективніший результат [8,9,10,11].

Шкала SAPS II (Simplified Acute Physiology Score II) є клінічним інструментом для оцінки важкості стану хворого в інтенсивній терапії. Ця шкала використовується для прогнозування смертності та визначення ступеня

важкості захворювання в реанімаційних умовах. SAPS II базується на фізіологічних даних, які збираються під час першого 24-годинного перебування хворого в інтенсивній терапії. Ця шкала оцінює такі параметри, як температура тіла, артеріальний тиск, серцева частота, частота дихання, гематокрит, натрій у крові та інші показники. На основі цих даних обчислюється загальний бал, який відображає важкість стану пацієнта. Чим вищий бал за шкалою SAPS II, тим вищий ризик смертності та важкості стану хворого. Шкала SAPS II допомагає медичним працівникам визначити стратегії лікування, призначення інтенсивної терапії та прогнозування результатів у хворих, що потрапили в реанімацію [12,13,14].

Шкала SAPS II враховує широкий спектр параметрів, які можуть впливати на стан пацієнта та його прогноз. Середній артеріальний тиск, серцева частота, частота дихання, температура тіла, концентрація кисню в крові (паО₂), гематокрит та інші показники, які відображають функцію різних систем організму. Рівень креатиніну, гемоглобіну, глюкози, лейкоцитів, кількість тромбоцитів, електролітний баланс (натрій, калій), коагуляційні показники та інші лабораторні параметри [15,16,17].

Виразкові гастро-дуоденальні кровотечі - це стан, при якому виникає кровотеча з виразок, які розташовані у шлунку або дванадцятипалій кишці (дуоденальна виразка). Виразки - це виразки або порушення в стінці шлунка або кишечника, які можуть виникати внаслідок різних факторів, таких як стрес, вживання нестероїдних протизапальних препаратів, інфекції *Helicobacter pylori* або інші медичні стани [18,19,20]. Кровотеча виникає в результаті розриву судин з виразки через порушення її цілісності. Це може відбуватися через дію жовчі, кислоти шлункового соку або прямий механічний тиск на стінку виразки. Виразки можуть утворюватися на тлі пошкодження слизової оболонки шлунка або кишечника, зниженої кровопостачання до тканин, або дії інфекційних агентів.

Гастро-дуоденальні кровотечі можуть бути дуже серйозними та навіть загрожувати життю, особливо якщо вони не контролюються. Симптоми можуть включати відкрите виділення крові через рот, чорний або темний кал (виділення крові знизу), втрату свідомості, слабкість та інші ознаки крововтрати. Діагностика ґрунтується на клінічних симптомах, ендоскопічних даних (виявлення виразок та джерела кровотечі), лабораторних показниках (наприклад, визначення рівня гемоглобіну), та інструментальних методах (наприклад, гастроскопія). Лікування виразкових гастро-дуоденальних кровотеч може включати застосування препаратів для зменшення виділення кислоти, ендоскопічні процедури для зупинення кровотечі, а в деяких випадках - хірургічні втручання для видалення виразок або зупинення кровотечі [21,22,23].

Метою статті є дослідити ефективність ендоскопічного гемостазу у хворих на гастро-дуоденальні кровотечі залежно від об'єктивної оцінки загального стану за шкалою SAPS II.

Виклад основного матеріалу. Проаналізовано результати лікування 107 хворих з кровотечею з хронічних виразок шлунка і дванадцятипалої кишки на основі ефективності динамічних ендоскопій і повторних спроб ендоскопічного гемостазу та об'єктивної оцінки тяжкості стану хворого за шкалою SAPSII, що дозволило індивідуалізувати активну хірургічну тактику та уникнути життєвонебезпечних операцій „відчаю”.

Показаннями до ендоскопічного гемостазу була активна кровотеча (FIA - FIB). Профілактичний гемостаз проводили хворим з зупиненою кровотечею, на момент поступлення з ознаками нестійкого гемостазу (FIIA - FIIB), при шлунковій локалізації виразки більше 15 мм і дуоденальній - більше 10 мм, а також при великих розмірах виразкового дефекту з наслідком кровотечі (FIIC- FIIB).

Аналіз ефективності гемостазу показав, що у хворих з ендоскопічною картиною активності кровотечі за (FIA- FIB), в поєднанні з антисекреторною терапією препаратами протонної помпи і H2 блокаторами рецидиву кровотечі не стверджено, тоді, як у хворих, які одержували загальні антисекреторні препарати або зовсім не отримували, рецидив кровотечі відмічався відповідно у 25 % у хворих з FIA і 20-22 % у пацієнтів з FIB.

У хворих з ендоскопічною ознакою активності кровотечі за FIIA - FIIB і яким проводилась антисекреторна терапія препаратами протонної помпи і H2 блокаторами рецидив кровотечі відмічено відповідно у 4,8-10,0 % і 5,4 % і 8,3 %. Відмічено суттєве зростання частоти рецидивів кровотеч у аналогічній групі хворих, які отримували загальну противиразкову терапію або не отримували її, що відповідно склали 15,0-16,7 % у хворих з FIIA і 14,3-13,0 % - у хворих з FIIB

При розгляді питання про вибір строків превентивних операцій враховували не тільки ендоскопічні критерії оцінки гемостазу, ефективність ендоскопічного гемостазу, але й об'єктивну оцінку тяжкості стану пацієнта за SAPS II (таблиця 1)

Таблиця 1.

Алгоритм лікування хворих на гостро-дуоденальні кровотечі залежно від оцінки ризику рецидиву кровотечі і тяжкості стану хворого за шкалою SAPS II.

ЕГДС ознаки	Строки превентивних операцій		Ендоскопічний моніторинг, профілактичний ендоскопічний гемостаз, консервативне лікування
	екстрені	термінові	
F-IA	< 43 бали	< 43 бали	> 43 бали
F-IB		< 43 бали	> 43 бали
F-IIA		< 43 бали	> 43 бали
F-IIB		< 43 бали	> 43 бали
F-III			Консервативне лікування або планова операція

Як видно із табл.1, показанням до екстреної превентивної операції була триваюча кровотеча у хворих за F- IA при відсутності і неможливості технічно досягнути ендоскопічної зупинки кровотечі і стану хворого, що відповідає до 43 балів за шкалою SAPS II. Показанням до превентивної операції в терміновому порядку були хворі з ендоскопічною картиною за FIA і FIB з тимчасовою зупинкою кровотечі. Однак при ендоскопічному моніторингу через 3 години відмічено підтікання крові і стан хворого відповідає до 30 балів за шкалою SAPS II; ознаки високого ризику кровотечі за FIIA, і від'ємна ендоскопічна динаміка в виразці (нові тромбовані судини, відсутні ознаки до зменшення виразкового дефекту) при FIIA і при стані пацієнта, що відповідає до 43 балів за шкалою SAPS II.

Показаннями до мініінвазивних втручань (ендоскопічний моніторинг, профілактичний ендоскопічний гемостаз, консервативне лікування) є:

ендоскопічні ознаки активності кровотечі за FIA, FIB, FIIA, FIIB і стан пацієнтів за шкалою SAPS II більше 43 балів;

відмова хворого від операції в групі хворих за FIA, FIB, FIIA, FIIB незалежно від стану хворого за шкалою балів SAPS II.

Прооперовано 27,4 % пацієнтів, консервативно проліковано, із застосуванням ендоскопічного гемостазу 72,6 %. Радикальні операції були виконані у 97,7 %, паліативні - у 2,3 % хворих.

Відмічено зниження частоти раннього рецидиву кровотечі з 21,6 до 2,0 %, кількості ранніх поопераційних ускладнень з 45,6 до 5,8 %.

Висновки. Запропонований лікувальний алгоритм дозволяє регламентувати адекватну лікувальну тактику з індивідуалізованим вибором методу зупинки кровотечі і виконання превентивних операцій.

Перспектива подальших досліджень. Перспективним є подальше наукове дослідження з впровадженням нових іноваційних ендоскопічних технологій для надійності і ефективності ендоскопічного гемостазу в світлі попередження рецидиву кровотечі.

Література:

1. Wuerth, B. A., & Rockey, D. C. (2018). Changing Epidemiology of Upper Gastrointestinal Hemorrhage in the Last Decade: A Nationwide Analysis. *Digestive diseases and sciences*, 63(5), 1286–1293. <https://doi.org/10.1007/s10620-017-4882-6>
2. Jacques, J., Legros, R., Chaussade, S., & Sautereau, D. (2014). Endoscopic haemostasis: an overview of procedures and clinical scenarios. *Digestive and liver disease : official journal of the Italian Society of Gastroenterology and the Italian Association for the Study of the Liver*, 46(9), 766–776. <https://doi.org/10.1016/j.dld.2014.05.008>
3. Wang, R., & Wang, Q. (2022). Comparison of risk scoring systems for upper gastrointestinal bleeding in patients after renal transplantation: a retrospective observational study in Hunan, China. *BMC gastroenterology*, 22(1), 353. <https://doi.org/10.1186/s12876-022-02426-3>
4. Kaminskis, A., Kratovska, A., Ponomarjova, S., Tolstova, A., Mukans, M., Stabiņa, S., Gailums, R., Bernšteins, A., Ivanova, P., Boka, V., & Pupelis, G. (2017). Preventive transarterial embolization in upper nonvariceal gastrointestinal bleeding. *World journal of emergency surgery: WJES*, 12, 3. <https://doi.org/10.1186/s13017-016-0114-1>

5. Kubota, Y., Yamauchi, H., Nakatani, K., Iwai, T., Ishido, K., Masuda, T., Maruhashi, T., & Tanabe, S. (2021). Factors for unsuccessful endoscopic hemostasis in patients with severe peptic ulcer bleeding. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 56(12), 1396–1405. <https://doi.org/10.1080/00365521.2021.1969593>
6. Ishikawa, S., Inaba, T., Wato, M., Takashima, S., Mizushige, T., Izumikawa, K., Miyoshi, M., & Kawai, K. (2013). Exposed blood vessels of more than 2 mm in diameter are a risk factor for rebleeding after endoscopic clipping hemostasis for hemorrhagic gastroduodenal ulcer. *Digestive endoscopy : official journal of the Japan Gastroenterological Endoscopy Society*, 25(1), 13–19. <https://doi.org/10.1111/j.1443-1661.2012.01333.x>
7. Brullet, E., Campo, R., Calvet, X., Guell, M., Garcia-Monforte, N., & Cabrol, J. (2004). A randomized study of the safety of outpatient care for patients with bleeding peptic ulcer treated by endoscopic injection. *Gastrointestinal endoscopy*, 60(1), 15–21. [https://doi.org/10.1016/s0016-5107\(04\)01314-8](https://doi.org/10.1016/s0016-5107(04)01314-8)
8. Manno, M., Mangiafico, S., Caruso, A., Barbera, C., Bertani, H., Mirante, V. G., Pigò, F., Amardeep, K., & Conigliaro, R. (2016). First-line endoscopic treatment with OTSC in patients with high-risk non-variceal upper gastrointestinal bleeding: preliminary experience in 40 cases. *Surgical endoscopy*, 30(5), 2026–2029. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4436-y>
9. García-Iglesias, P., Villoria, A., Suarez, D., Brullet, E., Gallach, M., Feu, F., Gisbert, J. P., Barkun, A., & Calvet, X. (2011). Meta-analysis: predictors of rebleeding after endoscopic treatment for bleeding peptic ulcer. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 34(8), 888–900. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2011.04830.x>
10. Prodan, A., & Dzhyvak, V. (2023). Bariatric surgery impact upon oxidative stress markers. *Eastern Ukrainian Medical Journal*, 11(4), 453-460. [https://doi.org/10.21272/eumj.2023;11\(4\):453-460](https://doi.org/10.21272/eumj.2023;11(4):453-460)
11. Dzhyvak, V. H., Klishch, I. M., Khlibovska, O. I., & Levenets, S. S. (2024). Potentials and impact of platelet-rich plasma (PRP) on the regenerative properties of muscle tissue. *Biopolymers and Cell*, 40(1), 3-13. <http://dx.doi.org/10.7124/bc.000AA9>
12. Le Gall, J. R., Lemeshow, S., & Saulnier, F. (1993). A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA*, 270(24), 2957–2963. <https://doi.org/10.1001/jama.270.24.2957>
13. Godinjak, A., Igllica, A., Rama, A., Tančica, I., Jusufović, S., Ajanović, A., & Kukuljac, A. (2016). Predictive value of SAPS II and APACHE II scoring systems for patient outcome in a medical intensive care unit. *Acta medica academica*, 45(2), 97–103. <https://doi.org/10.5644/ama2006-124.165>
14. Kahraman, F., Yılmaz, A. S., Ersoy, İ., Demir, M., & Orhan, H. (2023). Predictive outcomes of APACHE II and expanded SAPS II mortality scoring systems in coronary care unit. *International journal of cardiology*, 371, 427–431. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2022.09.065>
15. Agha, A., Bein, T., Fröhlich, D., Höfler, S., Krenz, D., & Jauch, K. W. (2002). "Simplified Acute Physiology Score" (SAPS II) zur Einschätzung der Erkrankungsschwere bei chirurgischen Intensivpatienten ["Simplified Acute Physiology Score" (SAPS II) in the assessment of severity of illness in surgical intensive care patients]. *Der Chirurg; Zeitschrift für alle Gebiete der operativen Medizin*, 73(5), 439–442. <https://doi.org/10.1007/s00104-001-0374-4>
16. Aminiahidashti, H., Bozorgi, F., Montazer, S. H., Baboli, M., & Firouzian, A. (2017). Comparison of APACHE II and SAPS II Scoring Systems in Prediction of Critically Ill Patients' Outcome. *Emergency (Tehran, Iran)*, 5(1), e4.
17. Kądziołka, I., Świstek, R., Borowska, K., Tyszecki, P., & Serednicki, W. (2019). Validation of APACHE II and SAPS II scales at the intensive care unit along with assessment of SOFA scale at the admission as an isolated risk of death predictor. *Anaesthesiology intensive therapy*, 51(2), 107–111. <https://doi.org/10.5114/ait.2019.86275>

18. Romstad, K. K., Detlie, T. E., Sjøberg, T., Ricanek, P., Jahnsen, M. E., Lerang, F., & Jahnsen, J. (2020). Gastrointestinal bleeding due to peptic ulcers and erosions - a prospective observational study (BLUE study). *Scandinavian journal of gastroenterology*, 55(10), 1139–1145. <https://doi.org/10.1080/00365521.2020.1819405>

19. Petrik, P., Brašiškienė, S., & Petrik, E. (2017). Characteristics and outcomes of gastroduodenal ulcer bleeding: a single-centre experience in Lithuania. *Przegląd gastroenterologiczny*, 12(4), 277–285. <https://doi.org/10.5114/pg.2017.72103>

20. Laursen S. B. (2014). Treatment and prognosis in peptic ulcer bleeding. *Danish medical journal*, 61(1), B4797.

21. Brechmann, T., & Schmiegel, W. (2015). Successful treatment of life-threatening bleeding from a duodenal posterior bulb peptic ulcer by an over-the-scope-clip. *World journal of gastroenterology*, 21(5), 1666–1669. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i5.1666>

22. Fujishiro, M., Abe, N., Endo, M., Kawahara, Y., Shimoda, R., Nagata, S., Homma, K., Morita, Y., & Uedo, N. (2010). Retrospective multicenter study concerning electrocautery forceps with soft coagulation for nonmalignant gastroduodenal ulcer bleeding in Japan. *Digestive endoscopy : official journal of the Japan Gastroenterological Endoscopy Society*, 22 Suppl 1, S15–S18. <https://doi.org/10.1111/j.1443-1661.2010.00962.x>

23. Brechmann, T., & Schmiegel, W. (2015). Successful treatment of life-threatening bleeding from a duodenal posterior bulb peptic ulcer by an over-the-scope-clip. *World journal of gastroenterology*, 21(5), 1666–1669. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i5.1666>

References:

1. Wuerth, B. A., & Rockey, D. C. (2018). Changing Epidemiology of Upper Gastrointestinal Hemorrhage in the Last Decade: A Nationwide Analysis. *Digestive diseases and sciences*, 63(5), 1286–1293. <https://doi.org/10.1007/s10620-017-4882-6>

2. Jacques, J., Legros, R., Chaussade, S., & Sautereau, D. (2014). Endoscopic haemostasis: an overview of procedures and clinical scenarios. *Digestive and liver disease : official journal of the Italian Society of Gastroenterology and the Italian Association for the Study of the Liver*, 46(9), 766–776. <https://doi.org/10.1016/j.dld.2014.05.008>

3. Wang, R., & Wang, Q. (2022). Comparison of risk scoring systems for upper gastrointestinal bleeding in patients after renal transplantation: a retrospective observational study in Hunan, China. *BMC gastroenterology*, 22(1), 353. <https://doi.org/10.1186/s12876-022-02426-3>

4. Kaminskis, A., Kratovska, A., Ponomarjova, S., Tolstova, A., Mukans, M., Stabiņa, S., Gailums, R., Bernšteins, A., Ivanova, P., Boka, V., & Pupelis, G. (2017). Preventive transarterial embolization in upper nonvariceal gastrointestinal bleeding. *World journal of emergency surgery: WJES*, 12, 3. <https://doi.org/10.1186/s13017-016-0114-1>

5. Kubota, Y., Yamauchi, H., Nakatani, K., Iwai, T., Ishido, K., Masuda, T., Maruhashi, T., & Tanabe, S. (2021). Factors for unsuccessful endoscopic hemostasis in patients with severe peptic ulcer bleeding. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 56(12), 1396–1405. <https://doi.org/10.1080/00365521.2021.1969593>

6. Ishikawa, S., Inaba, T., Wato, M., Takashima, S., Mizushige, T., Izumikawa, K., Miyoshi, M., & Kawai, K. (2013). Exposed blood vessels of more than 2 mm in diameter are a risk factor for rebleeding after endoscopic clipping hemostasis for hemorrhagic gastroduodenal ulcer. *Digestive endoscopy : official journal of the Japan Gastroenterological Endoscopy Society*, 25(1), 13–19. <https://doi.org/10.1111/j.1443-1661.2012.01333.x>

7. Brullet, E., Campo, R., Calvet, X., Guell, M., Garcia-Monforte, N., & Cabrol, J. (2004). A randomized study of the safety of outpatient care for patients with bleeding peptic ulcer treated by endoscopic injection. *Gastrointestinal endoscopy*, 60(1), 15–21. [https://doi.org/10.1016/s0016-5107\(04\)01314-8](https://doi.org/10.1016/s0016-5107(04)01314-8)

8. Manno, M., Mangiafico, S., Caruso, A., Barbera, C., Bertani, H., Mirante, V. G., Pigò, F., Amardeep, K., & Conigliaro, R. (2016). First-line endoscopic treatment with OTSC in patients with high-risk non-variceal upper gastrointestinal bleeding: preliminary experience in 40 cases. *Surgical endoscopy*, 30(5), 2026–2029. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4436-y>

9. García-Iglesias, P., Villoria, A., Suarez, D., Brullet, E., Gallach, M., Feu, F., Gisbert, J. P., Barkun, A., & Calvet, X. (2011). Meta-analysis: predictors of rebleeding after endoscopic treatment for bleeding peptic ulcer. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 34(8), 888–900. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2011.04830.x>
10. Prodan, A., & Dzhyvak, V. (2023). Bariatric surgery impact upon oxidative stress markers. *Eastern Ukrainian Medical Journal*, 11(4), 453-460. [https://doi.org/10.21272/eumj.2023;11\(4\):453-460](https://doi.org/10.21272/eumj.2023;11(4):453-460)
11. Dzhyvak, V. H., Klishch, I. M., Khlibovska, O. I., & Levenets, S. S. (2024). Potentials and impact of platelet-rich plasma (PRP) on the regenerative properties of muscle tissue. *Biopolymers and Cell*, 40(1), 3-13. <http://dx.doi.org/10.7124/bc.000AA9>
12. Le Gall, J. R., Lemeshow, S., & Saulnier, F. (1993). A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA*, 270(24), 2957–2963. <https://doi.org/10.1001/jama.270.24.2957>
13. Godinjak, A., Iglia, A., Rama, A., Tančica, I., Jusufović, S., Ajanović, A., & Kukuljac, A. (2016). Predictive value of SAPS II and APACHE II scoring systems for patient outcome in a medical intensive care unit. *Acta medica academica*, 45(2), 97–103. <https://doi.org/10.5644/ama2006-124.165>
14. Kahraman, F., Yılmaz, A. S., Ersoy, İ., Demir, M., & Orhan, H. (2023). Predictive outcomes of APACHE II and expanded SAPS II mortality scoring systems in coronary care unit. *International journal of cardiology*, 371, 427–431. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2022.09.065>
15. Agha, A., Bein, T., Fröhlich, D., Höfler, S., Krenz, D., & Jauch, K. W. (2002). "Simplified Acute Physiology Score" (SAPS II) zur Einschätzung der Erkrankungsschwere bei chirurgischen Intensivpatienten ["Simplified Acute Physiology Score" (SAPS II) in the assessment of severity of illness in surgical intensive care patients]. *Der Chirurg; Zeitschrift für alle Gebiete der operativen Medizin*, 73(5), 439–442. <https://doi.org/10.1007/s00104-001-0374-4>
16. Aminiahidashti, H., Bozorgi, F., Montazer, S. H., Baboli, M., & Firouzian, A. (2017). Comparison of APACHE II and SAPS II Scoring Systems in Prediction of Critically Ill Patients' Outcome. *Emergency (Tehran, Iran)*, 5(1), e4.
17. Kądziołka, I., Świstek, R., Borowska, K., Tyszecki, P., & Serednicki, W. (2019). Validation of APACHE II and SAPS II scales at the intensive care unit along with assessment of SOFA scale at the admission as an isolated risk of death predictor. *Anaesthesiology intensive therapy*, 51(2), 107–111. <https://doi.org/10.5114/ait.2019.86275>
18. Romstad, K. K., Detlie, T. E., Sjøberg, T., Ricanek, P., Jahnsen, M. E., Lerang, F., & Jahnsen, J. (2020). Gastrointestinal bleeding due to peptic ulcers and erosions - a prospective observational study (BLUE study). *Scandinavian journal of gastroenterology*, 55(10), 1139–1145. <https://doi.org/10.1080/00365521.2020.1819405>
19. Petrik, P., Brašiškienė, S., & Petrik, E. (2017). Characteristics and outcomes of gastroduodenal ulcer bleeding: a single-centre experience in Lithuania. *Przegląd gastroenterologiczny*, 12(4), 277–285. <https://doi.org/10.5114/pg.2017.72103>
20. Laursen S. B. (2014). Treatment and prognosis in peptic ulcer bleeding. *Danish medical journal*, 61(1), B4797.
21. Brechmann, T., & Schmiegel, W. (2015). Successful treatment of life-threatening bleeding from a duodenal posterior bulb peptic ulcer by an over-the-scope-clip. *World journal of gastroenterology*, 21(5), 1666–1669. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i5.1666>
22. Fujishiro, M., Abe, N., Endo, M., Kawahara, Y., Shimoda, R., Nagata, S., Homma, K., Morita, Y., & Uedo, N. (2010). Retrospective multicenter study concerning electrocautery forceps with soft coagulation for nonmalignant gastroduodenal ulcer bleeding in Japan. *Digestive endoscopy : official journal of the Japan Gastroenterological Endoscopy Society*, 22 Suppl 1, S15–S18. <https://doi.org/10.1111/j.1443-1661.2010.00962.x>
23. Brechmann, T., & Schmiegel, W. (2015). Successful treatment of life-threatening bleeding from a duodenal posterior bulb peptic ulcer by an over-the-scope-clip. *World journal of gastroenterology*, 21(5), 1666–1669. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i5.1666>