

терапії, наявність центральних венозних катетерів та супутню патологію. Стратифікацію ризику ВТЕ здійснювали за шкалою Khorana. Діагностику тромботичних ускладнень проводили на підставі клінічних даних та результатів ультразвукового дуплексного сканування вен нижніх кінцівок. Профілактичні заходи відповідали рекомендаціям ASCO та ESMO.

Результати. ВТЕ було виявлено у 18–25% пацієнтів, які отримували хіміотерапію, при цьому до 60% випадків виникали у перші 3–6 місяців лікування. Значущими факторами ризику були поширена стадія пухлини (понад 70%), наявність центральних венозних катетерів (до 40%) та застосування платиновмісних і антиангіогенних препаратів (понад 30%). Медикаментозна профілактика з використанням низь-

комолекулярних гепаринів або прямих пероральних антикоагулянтів у пацієнтів помірного та високого ризику дозволила знизити частоту ВТЕ на 40–50% без суттєвого підвищення ризику кровотеч. Немедикаментозні заходи включали ранню мобілізацію, адекватну гідратацію, еластичну компресію та контроль використання центральних венозних катетерів.

Висновки. Венозне тромбоутворення є поширеним ускладненням хіміотерапії у онкохворих пацієнтів. Індивідуалізована стратифікація ризику та комплексна профілактика дозволяють істотно зменшити частоту тромботичних ускладнень і покращити результати лікування, що має важливе значення у практиці сучасної хірургії.

Патофізіологічне обґрунтування та перший досвід застосування парціальної емболізації селезінкової артерії для корекції клінічних проявів допечінкової портальної гіпертензії

Козлов С. М., Колосович І. В., Альтман І. В., Нікішин О. Л., Назаров Я. С.,
Лещинська Н. О., Козлов О. С., Яковенко Н. О.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ

Актуальність. Вибір методу корекції допечінкових форм портальної гіпертензії є предметом дискусії. Загалом, в структурі причин портальної гіпертензії (ПГ), питома вага допечінкових форм, зумовлених тромбозом сегментів селезінкової та/або портальної вени не перевищує 5–7%. Клінічні прояви включають спленомегалію, розвиток колатеральної мережі судин з появою атипових вариксів у склепінні шлунку та вздовж великої кривини. Виникнення кровотечі з атипових вариксів є потенційно небезпечним оскільки в таких випадках неможливо застосувати зонд-обтюратор Блекмора, а ендоскопічні методи зупинки є технічно складними і, переважно, малоефективними. Локалізація перешкоди у селезінковій вені практично унеможливує проведення ендovasкулярного трансюгулярного внутрішньопечінкового стент-шунтування (TIPS).

Дані літератури та власний досвід клініки Центру шлунково-кишкових кровотеч свідчить про багатократне збільшення артеріального селезінкового кровотоку в пацієнтів як з печінковою, так і допечінковою формами ПГ. За сучасними поглядами, саме збільшення об'ємного кровотоку по спланхнічних артеріях середнього калібру (передусім, верхньої брижової та селезінкової артерії) може розглядатися в якості основного чинника формування портальної гіпертензії та є універсальним патофізіологічним механізмом адапта-

ції спланхнічної гемодинаміки при збільшенні гідравлічного опору в системі портальної вени. Практичним підтвердженням викладених положень є доведена висока ефективність часткової (парціальної) емболізації селезінкової та лівої шлункової артерії в клініці Центру для вторинної профілактики стравохідно-шлункових кровотеч при фіброзі та цирозі печінки.

Матеріали та методи. У клініці спостерігаються дві пацієнтки 25 та 48 років з явищами допечінкової портальної гіпертензії, спленомегалії та гіперспленізму. При чому в останньої мали місце неодноразові епізоди кровотечі з атипових вариксів шлунку. В обох пацієнток в анамнезі тривале застосування трифазних пероральних контрацептивів. Діагноз оклюзії селезінкової артерії та формування колатерального кровотоку підтверджено методом доплерографічної сонографії та мультиспіральної контрастної комп'ютерної томографії з 3D реконструкцією судинного спланхнічного русла. Дані біохімічного профілю та еластографії свідчили про відсутність дифузних захворювань печінки. В обох випадках з метою корекції клінічних проявів та ускладнень ПГ було виконане рентген-ендоваскулярне хірургічне втручання – парціальна емболізація селезінкової артерії.

Результати. Період післяопераційного спостереження склав відповідно 18 та 3 міс. За даними доплерографічного УЗ моніторингу встановлено зменшення ар-

теріального притоку до селезінки на 60% та 70% відповідно. Одночасно підтверджено зменшення об'єму селезінки на 35% та 55%. Епізодів кровотечі не спостерігалось. Суб'єктивно обидві пацієнтки відмічали зменшення важкості в лівому підребір'ї та покращання самопочуття.

В доступній літературі ми не знайшли повідомлень про застосування парціальної емболізації СА для корекції ПГ та вторинної профілактики в пацієнтів з допечінковою формою портальної гіпертензії. Зважаючи на універсальний механізм формування печінкової та допечінкової портальної гіпертензії за рахунок багатократного збільшення селезінкового артеріального кро-

вотоку є підстави вважати, що ендovasкулярна парціальна емболізація селезінкової артерії дозволить вирішити питання профілактики повторних кровотеч та спленомегалії і при допечінкових формах ПГ. Подальші дослідження в більших по чисельності групах необхідні для з'ясування перспектив клінічної імплементації методу.

Висновки. Застосування парціальної емболізації селезінкової артерії в пацієнтів з допечінковою формою портальної гіпертензії може бути використана для корекції клінічних проявів спленомегалії та профілактики повторних кровотеч з атипових вариксів шлунку.

Кількісна оцінка ефективності емболізації селезінкової артерії: поєднання 2D-перфузійної ангіографії та машинного навчання

Козлов С. М., Лазюк С. І.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ

Актуальність. Інтервенційна радіологія є провідним методом мінімально інвазивного лікування судинних патологій, проте об'єктивізація результатів втручання залишається актуальною проблемою. Традиційна візуальна оцінка ангіографічних зображень має суб'єктивний характер і не дозволяє точно кількісно верифікувати зміни гемодинаміки. Перспективним напрямком є використання 2D-перфузійної ангіографії (2D-PA), яка забезпечує розрахунок часових параметрів кровотоку, у поєднанні з алгоритмами штучного інтелекту для автоматизації прийняття клінічних рішень.

Мета роботи. Оцінити ефективність емболізації селезінкової артерії шляхом аналізу динаміки параметрів 2D-перфузійної ангіографії та визначити можливість автоматизованого прогнозування результатів втручання з використанням алгоритму машинного навчання XGBoost.

Матеріали та методи. Проаналізовано дані дев'яти клінічних випадків емболізації селезінкової артерії. За допомогою програмного забезпечення для 2D-PA визначали ключові гемодинамічні параметри до та після втручання: час до піку контрастування (Time to Peak, TTP) та середній час проходження контрасту (Mean Transit Time, MTT). Для моделювання автоматизова-

ної оцінки успішності емболізації застосовано алгоритм градієнтного бустингу (XGBoost) із використанням перехресної валідації. Предикторами моделі виступали абсолютні значення TTP і MTT та їх різниця (Δ)

Результати. Аналіз перфузійних карт продемонстрував достовірне сповільнення кровотоку в зоні втручання. Середнє значення TTP після емболізації збільшилося з $4,58 \pm 0,45$ с до $6,25 \pm 0,43$ с ($p < 0,001$), а показник MTT зріс з $3,25 \pm 0,30$ с до $4,61 \pm 0,36$ с ($p < 0,001$). Розроблена модель машинного навчання XGBoost показала задовільну здатність до класифікації результатів втручання: точність (Accuracy) склала 67,7%, а площа під ROC-кривою (AUC) – 0,65. Аналіз виявив, що найбільш вагомими предикторами успішної емболізації є не вихідні абсолютні показники, а саме динамічні зміни – Δ TTP та Δ MTT.

Висновки. 2D-перфузійна ангіографія дозволяє об'єктивно оцінити якість емболізації селезінкової артерії за рахунок реєстрації достовірного зростання параметрів TTP та MTT. Використання алгоритму XGBoost демонструє потенціал для створення автоматизованих систем підтримки лікарських рішень, де ключовими критеріями ефективності є розрахункові дельти перфузійних параметрів (Δ TTP, Δ MTT).

