



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38995 (13) U

(51) МПК (2009)

A61B 8/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту(54) СПОСІБ ОЦІНКИ СТУПЕНЯ РИЗИКУ ТРОМБОЕМБОЛІЇ ЛЕГЕНЕВОЇ АРТЕРІЇ У ХВОРИХ З ГОСТРИМ  
ВИСХІДНИМ ТРОМБОФЛЕБІТОМ

1

2

(21) u200811847

(22) 06.10.2008

(24) 26.01.2009

(46) 26.01.2009, Бюл.№ 2, 2009 р.

(72) ЧЕРКОВСЬКА ОЛЬГА СТЕПАНІВНА, UA, НИ-  
КОНЕНКО ОЛЕКСАНДР СЕМЕНОВИЧ, UA, НА-  
КОНЕЧНИЙ СЕРГІЙ ЮРІЙОВИЧ, UA(73) ЧЕРКОВСЬКА ОЛЬГА СТЕПАНІВНА, UA, НИ-  
КОНЕНКО ОЛЕКСАНДР СЕМЕНОВИЧ, UA, НА-  
КОНЕЧНИЙ СЕРГІЙ ЮРІЙОВИЧ, UA

(57) Спосіб оцінки ступеня ризику тромбоемболії легеневої артерії у хворих з гострим висхідним тромбофлебітом шляхом проведення ультразвукового дуплексного сканування та визначення наявності флотуючого тромбу, високої рухливості флотуючого тромбу, гетерогенної або анехогенної верхівки тромбу, нерівності її контуру, наявності проксимального тромбозу, який **відрізняється** тим, що додатково визначають наявність симптому "ехонегативної верхівки тромбу", наявність пристінкового кровотоку навколо верхівки тромбу на протязі 5-7 мм при відсутності флотації тромбу в вертикальному положенні на висоті проби Вальсальве, діагностують неоклюзивний або оклюзивний тромб, визначають варіант флотації тромбу, форму верхівки тромбу, кожному з цих критеріїв присвоюють бали і, якщо тромб нефлотуючий, це

оцінюють у 0 балів, коли флотуючий тромб частково прикріплений до стінки вени - 1 бал, при розташуванні флотуючого тромбу в центральній частині просвіту вени, коли він омивається током крові з усіх боків, - 2 бали, якщо верхня межа тромбу розташована нижче устя великої підшкірної вени - 0 балів, якщо устя великої підшкірної вени тромбовано -1 бал, при розповсюдженні тромбозу на стегову вену - 2 бали, гомогенна верхівка тромбу - 0 балів, гетерогенна - 1 бал, анехогенна - 2 бали, кругла верхівка тромбу - 0 балів, конусоподібна - 1 бал, при наявності пристінкового кровотоку навколо верхівки тромбу на протязі 5-7 мм при відсутності флотації тромбу в вертикальному положенні на висоті проби Вальсальве, коли довжина вільного сегмента менша, ніж діаметр вени - 2 бали, при відсутності цього симптому - 1 бал, при визначенні симптому "ехонегативної верхівки тромбу" - 2 бали, при відсутності - 1 бал, наявність оклюзивного тромбу оцінюють в 1 бал, пристінкового - 2 бали, спроможність остіального клапана - 1 бал, неспроможність - 2 бали, і за сумою балів визначають ступінь ризику виникнення тромбоемболії легеневої артерії, а саме: при сумі 5-20 балів визначають високий ступінь ризику виникнення тромбоемболії легеневої артерії, при сумі балів менше 5 - низький ступінь ризику.

Корисна модель стосується медицини, а саме, судинної хірургії, і може бути використаною у визначенні тактики лікування у хворих з гострим тромбофлебітом.

Існує багато способів ультразвукової діагностики венозних тромбозів, але не всі вони спроможні визначити ступінь ембологенності тромбозу, а тим самим встановити ступінь ризику тромбоемболії легеневої артерії. Це й викликало необхідність розробки нових способів.

Найбільш близьким за технічною сутністю та результатом, що досягається, є спосіб, який полягає у визначенні наступних критеріїв ембологенності тромбу при проведенні ультразвукового дуплексного сканування: наявність флотуючого тромбу,

висока рухливість флотуючого тромбу, гетерогенна або анехогенна верхівка тромбу, нерівність її контуру, наявність проксимального тромбозу [Леманев В.Л., Кунгурцев Е.В., Гольдина И. М. Клиническая и ультразвуковая диагностика острых венозных тромбозов // Хирургия. - 2008. - №5. - С.11-16.]

Спільними суттєвими ознаками найближчого аналога та корисної моделі, що заявляється, є визначення ультразвукових критеріїв ембологенності тромбу у хворих з гострим висхідним тромбофлебітом, що включає в себе: виявлення наявності флотуючого тромбу, високої рухливості флотуючого тромбу, гетерогенної або анехогенної верхівки тромбу, нерівності її контуру, наявності

(13) U

(11) 38995

(19) UA

проксимального тромбозу.

Однак, цей спосіб дозволяє визначити не всі критерії ембологенності тромбу та не дає можливості встановити ступінь ризику виникнення тромбоемболії легеневої артерії, що в свою чергу впливає на тактику лікування хворих з гострим висхідним тромбофлебітом.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу оцінки ступеня ризику тромбоемболії легеневої артерії у хворих з гострим висхідним тромбофлебітом шляхом виділення нових критеріїв ембологенності тромбу та складання шкали оцінки ризику тромбоемболії легеневої артерії з ультразвукових критеріїв, що забезпечить підвищення ефективності лікування гострого висхідного тромбофлебіту та зменшить кількість випадків тромбоемболії легеневої артерії.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі, який включає проведення ультразвукового дуплексного сканування та визначення наявності флотуючого тромбу, високої рухливості флотуючого тромбу, гетерогенної або анехогенної верхівки тромбу, нерівності її контуру, наявності проксимального тромбозу, новим є те, що додатково визначають наявність симптому «ехонегативної верхівки тромбу», наявність пристіночного кровотоку навколо верхівки тромбу на протязі 5-7мм при відсутності флотації тромбу в вертикальному положенні на висоті проби Вальсальве, діагностують неоклюзивний або оклюзивний тромб, визначають варіант флотації тромбу, форму верхівки тромбу, кожному з цих критеріїв присвоюють бали і якщо тромб - нефлотуючий, це оцінюють у 0 балів, коли флотуючий тромб частково прикріплений до стінки вени - 1 бал, при розташуванні флотуючого тромбу в центральній частині просвіту вени, коли він омивається током крові з усіх боків - 2 бали, якщо верхня межа тромбу розташована нижче устя великої підшкірної вени - 0 балів, якщо устя великої підшкірної вени тромбовано -1 бал, при розповсюдженні тромбозу на стегнову вену - 2 бали; гомогенна верхівка тромбу - 0 балів, гетерогенна - 1 бал, анехогенна - 2 бали; кругла верхівка тромбу - 0 балів, конусовидна - 1 бал, при наявності пристіночного кровотоку навколо верхівки тромбу на протязі 5-7мм при відсутності флотації тромбу в вертикальному положенні на висоті проби Вальсальве, коли довжина вільного сегменту менше ніж діаметр вени - 2 бали, при відсутності цього симптому - 1 бал, при визначенні симптому ехонегативної верхівки тромбу - 2 бали, при відсутності - 1 бал, наявність оклюзивного тромбу оцінюють в 1 бал, пристіночного - 2 бали, спроможність остіального клапану - 1 бал, неспроможність - 2 бали, і за сумою балів визначають ступінь ризику виникнення тромбоемболії легеневої артерії, а саме, при сумі 5-20 балів визначають високий ризик виникнення тромбоемболії легеневої артерії, при сумі балів менше 5 - низький ступінь ризику.

Завдяки визначенню ступеня ризику виникнення тромбоемболічних ускладнень можна визначити показання для ургентного оперативного втручання: при високому ризику виникнення тромбоемболії легеневої артерії визначали абсолютні показання до оперативного втручання, при помір-

ному -відносні. Це необхідно при вирішенні питання про оперативне лікування у хворих з важким соматичним станом.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає у такому, що за наявністю використання таких ультразвукових ознак, як наявність симптому «ехонегативної верхівки тромбу», наявність пристіночного кровотоку навколо верхівки тромбу на протязі 5-7мм при відсутності флотації тромбу в вертикальному положенні на висоті проби Вальсальве, діагностуючи неоклюзивний або оклюзивний тромб, визначивши варіант флотації тромбу, форму верхівки тромбу ми маємо змогу оцінити ризик виникнення тромбоемболії легеневої артерії та вирішити питання, щодо тактики лікування хворих з гострим висхідним тромбофлебітом. Кожний з доданих симптомів свідчить про підвищену емболобезпеку тромбозу, наприклад, симптом «росту тромба»: при дослідженні в сірошкальному режимі ми виявляємо наявність патологічних включень в просвіті вени, потім проводимо компресійну пробу, стискаючи вену проксимальніше межі тромбу, при неможливості стиснути вену ми переходимо в режим кольорового картування, та досліджуємо вену проксимальніше межі тромбу (виявленому в сірошкальному режимі), якщо в проксимальній зоні спостерігається зниження або відсутність кровотоку, це свідчить про те, що на «старому» тромбі утворюється «свіжий» тромб, це явище назвали симптомом ехонегативної верхівки тромбу, в цьому разі збільшується загроза відриву тромбу; іншим критерієм ембологенності тромбу є наявність пристіночного кровотоку навколо верхівки тромбу на протязі 5-7мм при відсутності флотації тромбу в вертикальному положенні на висоті проби Вальсальве, при цьому довжина вільного сегменту менше ніж діаметр вени. Якщо виявляли цей симптом, що свідчило про можливість переходу тромбу в стан флотуючого, також визначали вид флотації тромбу: коли тромб був розташований в центральній частині просвіту вени і міг вільно коливатися у різних напрямках та омивався током крові з усіх боків, що є більш небезпечним, ніж коли тромб невеличким своїм сегментом прикріплений до стінки вени та діапазон його коливань обмежений, також про небезпечність тромбу свідчить конусовидна форма верхівки тромбу, що свідчить про можливість виникнення флотації.

Спосіб здійснюють таким чином.

Пацієнта кладуть на спину, ультразвуковий лінійний датчик 5МГц встановлюють в поперековому та позадвжньому сіденнях в місті проекції великої підшкірної вени, малої підшкірної вени (у положенні пацієнта на животі). Проводять дослідження за допомогою кольорового картування, оцінки доплерівського спектру та компресії датчиком.

При відсутності доплерівського спектру, кольорового картування та реакції вени на компресію датчиком у якомусь із сегментів встановлюють діагностичні признаки тромбозу підшкірних вен.

Для визначення ступеню ризику виникнення тромбоемболії легеневої артерії оцінювали наявність та форму флотації тромбу, якщо тромб був нефлотуючим - це відповідало 0 балів, коли фло-

туючий тромб невеличким своїм сегментом був прикріплений до стінки вени - 1 бал, при розташуванні флотуючого тромбу в центральній частині просвіту вени, коли він омивається током крові з усіх боків - 2 бали. Якщо верхня межа тромбу розташована нижче устя великої підшкірної вени - 0 балів, якщо устя великої підшкірної вени тромбовано - 1 бал, при розповсюдженні тромбозу на стегову вену - 2 бали; гомогенна верхівка тромбу - 0 балів, гетерогенна - 1 бал, анехогенна - 2 бали; кругла верхівка тромбу - 0 балів, конусовидна - 1 бал. При наявності пристіночного кровотоку навколо верхівки тромбу на протязі 5-7мм при відсутності флотації тромбу в вертикальному положенні на висоті проби Вальсальве, коли довжина вільного сегменту менше ніж діаметр вени 2 бали, при відсутності цього симптому 1 бал. При визначенні симптому ехонегативної верхівки тромбу ми ставили 2 бали, при відсутності - 1 бал, наявність оклюзивного тромбу оцінюють в 1 бал, пристіночного - 2 бали, спроможність остіального клапану - 1 бал, неспроможність - 2 бали.

За сумою балів визначали ступінь ризику виникнення тромбоемболії легеневої артерії. При сумі балів 5-20 балів визначали високий ризик виникнення тромбоемболії легеневої артерії, при сумі балів менше 5 - низький ступінь ризику.

#### Приклад

Хвора Емельяненко Валентина Володимирівна, 1979р.н., була госпіталізована у Запорізьку обласну клінічну лікарню 23.10.06 з діагнозом «Варикозна хвороба нижніх кінцівок. Хронічна ве-

нозна недостатність в стадії декомпенсації. Гострий висхідний тромбофлебіт великої підшкірної вени справа. Вагітність II, 37-38 тижнів, головне предлежання, 2 позиція, задній вид», історія хвороби №16372. Хворій ургентно виконано ультразвукове дуплексне сканування. При дослідженні виявлено: справа: велика підшкірна вена варикозно змінена, пристіночний тромбоз варикозно зміненої гілки великої підшкірної вени в середній третині стегна, при виконанні дослідження в сірошкальному режимі проксимальна межа тромбу на 1см нижче місця впадіння притоку в стовбур великої підшкірної вени, при проведенні компресійної проби виявляється неповне стискання просвіту вени до місця впадіння гілки в стовбур при відсутності включень (на 20см нижче устя), при огляді в режимі кольорового картування відсутність току крові до місця впадіння, що свідчить про наявність ехонегативної верхівки тромбу. Верхівка тромбу має конусовидну форму, анехогенна. Діаметр великої підшкірної вени біля устя 1 см, остіальний клапан неспроможний. Глибокі вени прохідні.

Виходячи з цього ми оцінюємо ризик виникнення тромбоемболічних ускладнень в 9 балів, що відповідає високому ризику виникнення тромбоемболії легеневої артерії, тому незважаючи на вагітність 38 тижнів в ургентному порядку хворій виконане оперативне втручання: кросектомія справа. Післяопераційний період без ускладнень, тромбоемболічних ускладнень не було, на 2 добу хвора переведена до пологового будинку, оглянута через місяць: явища флебіту зникли.