

Корисна модель стосується медицини, а саме хірургії і може бути використана для експрес-діагностики меж очага деструкції під час операції, зокрема, для оцінки життєздатності тканини легені.

Порушення або припинення кровообігу в ділянці тканини веде до некрозу цієї тканини і необхідності резекції нежиттєздатної ділянки, при цьому в хірургії стоїть задача зведення до мінімуму обсягу оперативного втручання і максимального збереження здорової тканини.

Відомий процес виявлення життєздатності ділянок органів черевної порожнини, а саме кишечника, який було ушілнено [див. О.С. Кочнев, А.Ф. Агеев, «Казанский медицинский журнал». - 1967. - №3. - С.84]. Він складається з введення у артерію досліджуваної ділянки слабо концентрованих водних розчинів барвників, візуальної оцінки мікроциркуляції по інтенсивності забарвлення сумнівної ділянки і констатації ступеня ураження тканин кишки по результатах цієї оцінки.

Цей метод дає можливість визначати межі задовільного кровопостачання кишки. Чітке, контрастне забарвлення петлі дозволяє констатувати добре кровопостачання згаданої ділянки, що вважається рівнозначним його життєздатності. Відсутність забарвлення - навпаки, означає непопадання барвника з кровообігом у некротизовану ділянку, мікроциркуляторні порушення і нежиттєздатність останньої.

Але цей метод непридатний для екстреної хірургії, оскільки він потребує достатньо тривалих маніпуляцій. Непридатний він також і при поширеній травмі, коли порушена цілісність декількох судин. До того ж спосіб не вільний від суб'єктивізму при візуальній оцінці життєздатності тканини.

Найбільш близьким до корисної моделі є процес визначення життєздатності тканин, а саме тканин нижніх кінцівок, відповідно до дослідження, що його описано в статті Г.А. Рубене, А.Р. Фогеліса "Применение метода реографии для оценки кровообращения нижних конечностей" [см. А.Ф. Блюгер, ред. Абдоминальная хирургия и травматология. - Рига. - 1974. - С.99]. Він включає дослідження об'ємного кровотоку в тканинах кінцівки шляхом вимірювання реографічних показників, порівняння отриманих результатів з нормою та при зниженні життєздатності тканин в зоні дослідження. На підґрунті проведених досліджень здійснюють вибір рівня резекції. При цьому як норму обирають середньостатистичні показники. Здійснення резекції на досліджуваному рівні автори вважають можливим, якщо реографічні показники даного сегмента не нижче  $\frac{1}{4}$  норми.

Описаний спосіб дозволяє достатньо швидко визначити життєздатність досліджуваної тканини і приймати рішення про рівень резекції, але можливість його використання обмежена тим, що за норму для порівняння приймаються середньостатистичні дані. При травматичному ураженні організм знаходиться у стані стресу, і його показники відмінні від показників нормальної фізіології. Метод не дозволяє враховувати важкі функціональні зміни в показниках діяльності органу (стресорну реакцію організму) в невідкладних станах і застосовувати даний спосіб обрання рівня резекції при травматичних ураженнях легені.

В основу корисної моделі поставлене завдання створення удосконаленого процесу визначення життєздатності тканини, який дозволяє обирати рівень резекції травмованої ділянки шляхом порівняння показників його об'ємного кровотоку з показниками неушкодженої ділянки у організму, який знаходиться у тій самій стресовій ситуації. Поставлене також завдання створення процесу, який дозволяє визначати життєздатність тканини легені та враховує його динамічні характеристики.

Поставлене завдання вирішується тим, що в процесі визначення життєздатності тканини, який включає дослідження кровотоку в тканинах шляхом вимірювання реографічних показників, порівняння отриманих результатів з нормою і при зниженні показників реограми заключення про зниження життєздатності тканин в зоні дослідження, згідно з корисною моделлю додатково вимірюють реографічні показники ділянки ідентичної неушкодженої тканини і приймають їх як показники індивідуальної норми в даний період часу, а як досліджувану обирають ділянку травмованої тканини.

Доцільно описаним методом досліджувати ділянку травмованої легені, а як показники індивідуальної норми вимірювати реографічні показники симетричної точки неушкодженої легені, при цьому обидва виміри здійснювати на глибині видиху.

Введення вимірювання реографічних показників ділянки ідентичної неушкодженої тканини та використання їх як індивідуальної норми в даний період часу дозволяє при виборі обсягу резекції у конкретного пацієнта врахувати стресорну реакцію організму, оскільки неушкоджений орган перебуває в тому самому стані, що і травмований.

Що стосується дослідження травмованої легені, використання як індивідуальної норми показників неушкодженої легені та обраний час вимірювання дозволяють урахувати гемодинаміку легені.

Заявнику невідомі експрес-методи визначення кровонаповнення тканини (наприклад, легені) і обсягу її ушкодження при травмі з метою оптимізації меж резекції ушкодженої ділянки. Заявнику відоме використання реографічного дослідження при захворюваннях легеней [див. М.К. Осолкова, Г.А. Красина Реография в педиатрии. - М.- Медицина. - 1980. - С.150]. Але у зазначеній роботі ці дії використовуються для діагностики стану пацієнта, не поєднаного з механічною травмою легеневої тканини.

Процес реалізується наступним чином. Після травми грудної клітки здійснюють торакотомію або стернотомію. Візуально і пальпаторно виявляють наявність ушкоджених ділянок. Проводять дослідження кровотоку в тканинах в зоні ушкодження і в інтактній зоні, вимірюючи в них реографічні показники. Потім проводять порівняльний аналіз реографічних даних і приймають рішення про обсяг хірургічного втручання.

Якщо досліджують ділянку травмованої легені, доцільно як показники індивідуальної норми вимірювати реографічні показники симетричної точки здорової легені. При зменшенні показників реограми ушкодженого органу у порівнянні з показниками нетравмованого роблять висновок про зменшення життєздатності тканин в зоні дослідження. Оба вимірювання здійснюють на глибині видиху, оскільки саме в цей час легеня перебуває у стані відносного спокою, що виключає погрішності реографічних показників за рахунок натягнення судин.

Таким чином, процес дозволяє визначати життєздатність тканин при травматичних ушкодженнях, коли відбувається швидка зміна показників гемодинаміки і гомеостазу, і обирати оптимальний рівень резекції ушкодженої ділянки. Порівняльна реографія ушкодженої і неушкодженої тканин дає змогу виявляти зміни

показників по відношенню не до деякої середньостатистичної, а до особистої індивідуальної норми організму, що знаходиться у тому ж стресовому стані, з рівноцінними показниками стресорної реакції організму. Метод інформативний, порівняно простий і доступний під час операції, що особливо важливо у екстренній хірургії.