

Винахід відноситься до медицини, а саме до патологічної анатомії, і може бути використаний для оцінки архітекtonіки судинного русла та моделювання гемодинамічних порушень.

Відомий спосіб оцінки архітекtonіки судинного русла, який полягає в проведенні морфометрії судинних біфуркацій [1]. За відомим способом вимірюють діаметри, довжину судинних стовбурів і гілок на які вони розділяються, кути відходження останніх від провідної осі основного стовбура та на основі цього вираховують довжино-діаметральні і міждіаметральні співвідношення.

Недоліком відомого способу є недостатня точність, що впливає з недостатнього врахування частки поперечного перерізу судин та частки кута відхилення кожної гілки від провідної осі основної судини, що суттєво знижує інформативність анатомічного дослідження в цілому.

В основу винаходу поставлено завдання вдосконалити відомий спосіб, в якому шляхом введення додаткового методичного прийому, спрямованого на визначення характеру галуження кровоносних судин з врахуванням геометричних кутів галуження і співвідношень показників перерізу судинних гілок досягають підвищення точності і інформативності.

При вирішенні технічного завдання було взято до уваги те, що при розділенні судин на гілки, проходить перерозподіл енергії руху крові та об'ємного кровообігу. Напруження, яке переходить на материнські і дочірні гілки багато в чому залежить від частки поперечного перерізу останніх, частки кута відхилення кожної гілки від провідної осі основної судини, характеру галуження судинного русла. Слід взяти до уваги і те, що для судинного русла характерна порядковість галуження.

Поставлене завдання вирішують тим, що у способі оцінки архітекtonіки судинного русла, який полягає в проведенні морфометрії судинних біфуркацій, відповідно до винаходу у судинному руслі виділяють порядки галуження, вимірюють поперечний переріз і кути галуження похідних гілок від основної судини, а оцінку архітекtonіки судинного русла здійснюють за інтегральним коефіцієнтом судинної спроможності, який визначають за формулою:

$$I_{cc} = \sqrt{K \cdot H},$$

де:

K - коефіцієнт судинного галуження;

H - сумарний показник асиметрії судинного русла.

Спосіб здійснюють таким чином. Тварину (собака), що не отримувала їжі впродовж 14 годин виводять з експерименту згідно "Правил роботи з експериментальними тваринами". Забирають органокomплекс, що включає тонку і товсту кишку, промивають його в проточній воді при температурі 37-40°C, канюлюють верхню і нижню брижові артерії і заповнюють їх підігрітою водною суспензією свинцевого суріку за допомогою апарату Боброва під тиском 130-150 мм рт. ст. з наступною рентгенографією в передньо-задній проекції. На рентгенограмах, після розділення брижових і внутрішньо кишкових артерій на судинні порядки, проводять морфометрію кожного галуження. Вимірюють діаметри ( $D_0, D_1, D_2$ ), довжину "судинного трійника" (L), материнських і дочірніх гілок, кути відходження останніх від провідної осі основного стовбура ( $(\varphi_0, \varphi_1, \varphi_2)$ ). За цими величинами вираховують наступні морфометричні характеристики: показник асиметрії (за поперечним перерізом гілок  $H_{di} = D_i^2 / D_1^2 + D_2^2$ , за кутами відходження гілок  $H_{\phi i} = \varphi_i^2 / \varphi_1^2 + \varphi_2^2$ ), коефіцієнт галуження ( $K_{\Sigma} = 1^2 + D_2^2 / D_0^2$ ). Після цього на основі формули  $I_{cc} = \sqrt{K \cdot H}$  здійснюють оцінку архітекtonіки судинного русла за інтегральним коефіцієнтом судинної спроможності.

Приклад 1. Безпородний собака масою тіла 15 кг, наркоз тіопенталовий. Виконана лапаротомія. Проведена ревизія органів черевної порожнини. Лапаротомна рана зашита пошарово наглухо. На 7 день собака виведена з експерименту. Проведена рентгеноартеріографія артерій тонкої кишки. Судинне русло розділене на 6 порядків галуження, з яких артерії 1, 2 і 3 порядків формують брижову частину артеріальних дуг і за рахунок анастомозів утворюють паралельну осі кишки судину від якої відходять внутрішньоорганні артерії 4 порядку. Після проведення морфометричних вимірювань поперечного січення і довжини основних стовбурів судин і гілок на які вони розгалужуються а також кутів відходження останніх від провідної осі судинного порядку вираховували коефіцієнт галуження та показник асиметрії. Інтегральним коефіцієнтом судинної спроможності становить 1,07.

Приклад 2. За запропонованим способом досліджено стан архітекtonіки артеріального русла тонкої кишки у 7 тварин, яким була змодельована механічна жовтяниця. У результаті дослідження встановлено, що на 3 добу обтураційного холестазу інтегральний коефіцієнт судинної спроможності дорівнював 1,12, на 14 добу 1,18 а на 30 добу експерименту 1,28. Отже, зростання величини інтегрального коефіцієнту судинної спроможності вказує на структурну перебудова архітекtonіки артерій направлену на покращання умов кровообігу на судинних біфуркаціях.

Таким чином, запропонований спосіб оцінки архітекtonіки судинного русла дозволяє більш точно оцінити морфологічний стан судинних біфуркацій, який безпосередньо впливає на умови кровообігу, засвідчуючи більш високу інформативність запропонованого способу в цілому.

Література:

1. Архитекtonика кровеносного русла / Шошенко К.А., Голубь А.С., Брод В.И., Иванова С.В. //Новосибирск: Наука, 1982.- 210с.