

Л.Ю. Литовченко

Проникність біологічних бар'єрів дванадцятипалої кишки для ендогенних нативних глобулінів за умов порушення парасимпатичної іннервації

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, кафедра патофізіології

Ключові слова: дванадцятипала кишка • проникність бар'єрів • десимпатизація

Проникність внутрішніх та зовнішніх бар'єрів тонкої кишки має велике значення для її нормальної функції та суттєво впливає на життєдіяльність організму в цілому. Якщо проникність підвищується, можуть виникнути алергічні реакції на харчові антигени, інфекційні чинники, з подальшим розвитком аутоімунних уражень епітелію слизових оболонок, токсичного ураження печінки. Зниження транспорту імуноглобулінів також може призводити до інфекційних захворювань травного каналу. Окрім того, проникність бар'єрів суттєво впливає на ефективність лікування захворювань, оскільки більшість ліків надходять у кров, всмоктуючись у травному каналі.

Мета дослідження – встановлення основних закономірностей змін проникності біологічних бар'єрів для нативних глобулінів при порушенні симпатичної іннервації у дванадцятипалій кишці щурів.

Досліди поставлені на 30 щурах лінії Вістар. Порушення симпатичної іннервації отримали шляхом щоденного підшкірного введення ізобарину ("Пліва", Болгарія) у добовій дозі 20 мг/кг протягом перших 30 днів після народження. Проникність бар'єрів для нативних глобулінів досліджували прямим методом гістоімунофлуоресценції за Кунсом з подальшою фазовоконтрастною мікроскопією для ідентифікації структур.

У дванадцятипалій кишці всіх контрольних тварин (інтактні тварини, контроль на введення речовин) ендогенні нативні глобуліни виявляються у складі плазми крові, що міститься в судинах, та в цитоплазмі деяких ендотеліоцитів. Специфічна яскрава флуоресценція спостерігається у волокнах сполучної тканини кишкових крипт та власної пластинки слизової оболонки кишки, а також у цитоплазмі лімфоцитів, розміщених поодинокі або у вигляді невеликих груп. Білки сироватки крові скрізь проникають до базальної поверхні клітин кишкового епітелію. Інколи вони виявляються й у цитоплазмі деяких ентероцитів. Місцями флуоресценція виявляється у тонкому шарі білків на апікальній поверхні епітелію або в грудочках слизу. У цитоплазмі бокалоподібних клітин глобуліни відсутні. Ендогенні сироваткові глобуліни можуть проникати із судин у ендомізій м'язової оболонки кишки і місцями виявляються у його волокнах. Вони добре проходять у

сполучну тканину серозної оболонки, а також виявляються у цитоплазмі частини клітин мезотелію.

Морфологія дванадцятипалої кишки при неонатальній хімічній десимпатизації значно змінюється: у 2-3 рази зменшується товщина м'язової оболонки, дуже зменшена кількість залоз у слизовій оболонці, у 4 рази розширені вивідні протоки залоз. Сполучна тканина власної пластинки слизової оболонки різко атрофована, дуже набрякла, розпушена, волокон та клітин майже немає. У порожнині кишки небагато аморфних грудок, які складаються із злущених клітин епітелію на різних стадіях деструкції.

Аутогенні нативні глобуліни проникають у сполучну тканину ендомізію у вигляді дрібних гранул, а також у власну пластинку слизової оболонки у вигляді тонкої сітки вздовж залишків волокон та навколо клітин. Специфічна флуоресценція виявлена у залишках епітелію між клітинами, але у цитоплазмі ентероцитів та бокалоподібних клітин сироваткові білки відсутні. Лімфоїдних клітин у слизовій оболонці не виявлено.

Висновки

1. Внутрішній (гісто-гематичний) бар'єр, який утворений стінками капілярів у стінці дванадцятипалої кишки, не є ізолюючим і легко пропускає глобулярні білки плазми крові.

2. Через зовнішній бар'єр, утворений епітелієм кишки, транспорт макромолекул значно менший і більш вибіркового. Він суттєво залежить від функціонального стану кишки, а також окремих клітин її стінки.

3. Неонатальна хімічна десимпатизація призводить до зменшення проникності епітелію дванадцятипалої кишки для ендогенних нативних глобулінів.

4. Спостерігається невелике зменшення трансапілярного транспорту білків у ендомізій м'язової оболонки дванадцятипалої кишки.

5. При порушеннях вегетативної іннервації проникність зовнішнього бар'єру порушується значно сильніше, ніж проникність гемато-паренхіматозних бар'єрів.

6. Зміни проникності бар'єрів при порушеннях симпатичної іннервації найбільші у слизовій оболонці, найменші – у серозній.