

immunosorbent assay using the Insulin-ELISA kits (DRG, USA) on an empty stomach and after glucose loading. Averages were determined by Student's t-test.

Results and discussion. Analyzing metabolic parameters by groups of patients, we found a statistically significant difference in carbohydrate metabolism. Thus, the average fasting blood glucose level was higher by 0.89 mmol / l (15.8%) in people with coronary heart disease within the metabolic syndrome than in patients with coronary heart disease without metabolic syndrome. Also, a statistically significant difference was maintained when compared with the control group, where the average blood glucose was 0.9 mmol / l (16%) lower than in patients with coronary heart disease within the metabolic syndrome ($p < 0.001$). Among our patients with coronary heart disease within the metabolic syndrome, insulin resistance (HOMA index exceeded 3.0) was found in a statistically significant higher number of cases (40.5% more often) than in the group of patients with coronary heart disease without metabolic syndrome, $p < 0.05$.

Conclusion. The combination of coronary heart disease with metabolic syndrome (compared with coronary heart disease without metabolic syndrome) leads to significant disorders of carbohydrate metabolism and to increase the frequency of insulin resistance, which may be an additional factor in the progression of cardiovascular pathology in these patients.

ВПЛИВ КИШКОВОЇ МІКРОФЛОРИ НА НАСТРІЙ

Абделадім Ель-Ассрі

Науковий керівник: Тіщенко І.Ю.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

Abdoelassri1@gmail.com

Вступ. Мікрофлора людини відрізняється багатим видовим складом і величезною кількістю (1×10^{14}), а найбільш густо населений біотоп – це травний тракт. Вчені тільки починають по-справжньому усвідомлювати роль нашої мікробіоти. І самим разючим відкриттям, безсумнівно, є зв'язок між порушеннями кишкової флори і психічними розладами, такими як тривога, депресія, біполярні розлади, шизофренія або навіть розлад нервової системи, таке як аутизм. Однак поки ще занадто рано говорити, що це причина, а не наслідок цих розладів. Проте, гіпотеза про те, що мікробне співтовариство, розташоване в нашому кишечнику, частково визначає наш настрій і поведінку, заслуговує серйозного дослідження.

Мета дослідження. Визначити можливі шляхи впливу мікрофлори кишечника на психоемоційний стан людини.

Матеріали та методи. Аналіз наукової літератури, результатів передових досліджень у галузі мікробіології та патофізіології стосовно особливого впливу мікробіоти кишечника на емоційний стан людини та можливі механізми взаємодії нервової системи та мікрофлори людини.

Отримані результати. В даний час вважається, що 90% захворювань можуть бути пов'язані з порушеннями мікробіоти. Ми говоримо про «дисбіоз», коли мова йде про ситуації, в яких зміна біорізноманіття мікробіоти може викликати негативні наслідки для людини. Вплив таких порушень на поведінку досі було продемонстровано дослідженнями на тваринних моделях. Наприклад, дослідники народили щурів шляхом кесаревого розтину в стерильних умовах, щоб вони мали якомога менше контактів з мікроорганізмами, присутніми в їх матері або навколишньому середовищу. У цих гризунів швидко розвиваються поведінкові розлади, що нагадують психічні захворювання: замкнутість в собі, втрата ваги, порушення сну, неспокій, порушення гігієни і навіть самоушкодження. Ці порушення оборотні, якщо цим же щурам давати пробіотики протягом перших шести тижнів їх життя. Крім того, порушення стають незворотними, що дозволяє припустити, що мікробіота грає вирішальну роль в періоді розвитку центральної нервової системи.

На сьогоднішній день дослідники в основному вивчають зв'язок між порушенням мікробіоти кишечника і аутизмом, розладом нервового розвитку, що характеризується скороченням соціальних взаємодій і спілкування, стереотипною і повторюваною поведінкою. Аутизм дуже часто супроводжується проблемами з травленням. У аутичних дітей, в порівнянні з неаутичними, буде в десять разів більше бактерій типу *Clostridium*, збільшення *Bacteroidetes* і *Desulfovibrio* і зменшення *Firmicutes* і *Bifidobacterium*.

Прихована проблема тривожності і депресії – це зміна стану мікробіоти кишечника в першу чергу. Сполучна ланка між мозком і кишечником – блукаючий нерв, який є «вулицею з двостороннім рухом». 10% інформації йде від мозку до кишечника, якщо взяти інформацію, що надходить від кишечника до мозку, то вона складе 90%. Мозок отримує багато зворотного зв'язку про все, що відбувається в кишечнику, особливо про те, що пов'язано з корисними бактеріями. Корисні бактерії кишкової мікробіоти виробляють нейротрансмітери, ідентичні тим, які виробляє сам організм. Наші корисні бактерії виробляють ацетилхолін, гамма-аміномасляну кислоту, норадреналін, серотонін, дофамін. Всі ці нейротрансмітери дозволяють людині відчувати спокій, безтурботність, щастя. І якщо бактерії перестають їх виробляти, то інформація про це передається в мозок, і людина починає відчувати себе зовсім інакше. Ця частина нервової системи входить до

складу парасимпатичної нервової системи, яка протистоїть симпатичної нервової системи, що відповідає за механізм «бий або біжи». Парасимпатична нервова система відповідає за травлення, відпочинок, відновлення. Коли внизу відбувається стрес, він передається наверх, і людина починає відчувати занепокоєння, паніку, тривогу, депресію. Це може статися, коли з кишечником щось не так. Мікрофлора кишечника харчується клітковиною з овочів і виробляє як побічний продукт коротколанцюгові жирні кислоти, які є джерелом енергії для клітин кишечника. Також коротколанцюгові жирні кислоти допомагають впоратися з інсулінорезистентністю і сприяють повноцінному стану слизової кишечника. При їх нестачі виникає відчуття втоми і депресія, але насправді це – сильна втома. Одночасний брак нейротрансмітерів і жирних кислот може викликати у людини нездужання або розлад і запалення товстого кишечника. А якщо бактерії проникнуть в надлишку в тонкий кишечник, і розвинеться синдром надлишкового бактеріального зростання, то може розвинути сильний стрес, що пов'язано з перехоплюванням цими бактеріями нутрієнтів. Це призведе до дефіциту бактерій групи В, а це теж призведе до стресу.

Висновки. Таким чином, існує прямий зв'язок між стресом і мікрофлорою кишечника. Але також існує і зворотний зв'язок между первинно виникли стресом і вторинним зміною травлення. Зв'язок, що йде від мозку до ШКТ, контролює вироблення гормонів, ферментів, соляної кислоти, перистальтику, тобто може розвинути діарея або запор, підвищиться кислотність, що відіб'ється на якісному і кількісному складі мікрофлори, а це, в свою чергу, призведе до порушення вироблення нейротрансмітерів і жирних кислот, що створить умови для розвитку підвищеної тривожності, поганого настрою, і депресії. Порочне коло взаємодії мікробіоти кишечника і нервової системи замикається!

ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА ВІРУСНОГО ГЕПАТИТУ В

Бондаренко І.Ю.

Науковий керівник: Должикова О.В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

bondik_i.y@yahoo.com

Вступ. Гепатит В (Г-В) – захворювання печінки, викликане ДНК-вмісним вірусом гепатиту В (HBV), яке призводить до прогресивного запалення печінки і розвитку фіброзу. HBV є онкогенним із найбільш високим ризиком розвитку гепатоцелюлярної карциноми. Інфікування HBV є однією з причин