

зрозуміти як працює система виділення рослинного організму цілком і яка структура за що відповідає.

### **Список використаних джерел:**

1. Фізіологія рослин: підручник для студ. біолог. спец. вищ. навч. закл.; Видавництво: Київ: Либідь, 2005 рік; 2-е видавництво, вип. та доп. – 808 с.

**Котлярова А.Д.**

*студент,*

*Науковий керівник: Голодок Л.П.*

*кандидат біологічних наук, доцент,*

*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара*

## **ОСОБЛИВОСТІ ДИСБІОЗУ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ У ДІТЕЙ**

Шлунково-кишковий тракт (ШКТ) являє собою одну з найбільш складних екосистем організму людини, в якій дуже тонко збалансована взаємодія між клітинами травної системи та мікробною флорою. Нормальна мікрофлора кишечника має велике значення для підтримки на оптимальному рівні метаболічних процесів, що протікають в макроорганізмі, а також для створення високої колонізаційної резистентності організму хазяїна стосовно патогенних мікробів [5].

Особливого значення набуває необхідність стеження за мікробіоценозом кишечника новонароджених дітей перших років життя, оскільки первинно сформований мікробний пейзаж визначає стан мікроекологічного статусу людини протягом всього життя.

У дітей рівновага між представниками резидентної мікрофлори носить досить лабільний характер і залежить від: анатомо-фізіологічних особливостей шлунково-кишкового тракту, віку, характеру харчування і способу життя дитини. Мікробіологічні порушення в кишечнику дітей виникають в разі якісної або кількісної зміни складу мікрофлори шлунково-кишкового тракту та в різні періоди дитинства мають свої особливості і досить часто супроводжують фізіологічні процеси, зумовлені становленням імунної, ендокринної, нервової та інших систем дитячого організму [3].

Нормальна мікрофлора кишечника має велике значення для підтримки на оптимальному рівні метаболічних процесів, що протікають в макроорганізмі, а також для створення високої колонізаційної резистентності організму хазяїна стосовно патогенних мікробів. Екологічна система, компонентами якої є макроорганізми, його мікрофлора і довкілля, характеризується єдністю і здатністю до саморегуляції. Але в результаті різних несприятливих впливів і патологічних станів відбуваються якісні і кількісні зміни нормальної мікрофлори кишечника [1].

Вважається, що, коли дитина розвивається в утробі матері – щодо стерильному середовищі, – він позбавлений власної бактеріальної флори, але появляються наукові дані про те, що плід може піддаватися впливу мікроорганізмів в утробі матері через плаценту і що формування мікрофлори фактично починається в цей період. Відповідно за сучасними поглядами мікрофлора людини починає формуватися в той момент, коли плід при русі через родові шляхи підлягає впливу мікроорганізмів у піхві матері.

В ході численних досліджень проводилося порівняння між дітьми, народженими за допомогою кесаревого розтину або через природні пологи. З'ясувалося, що у немовлят, народжених шляхом природних пологів, колонії бактерій нагадують склад вагінальної мікрофлори матері, з переважанням корисних бактерій роду *Lactobacillus*. У той час як у народжених за допомогою кесаревого розтину склад бактеріальної флори близько до того, який знаходиться на шкірній поверхні, з переважанням потенційно небезпечних бактерій роду *Staphylococcus*. Також важливо тип вигодовування – грудного або штучного. Було доведено, що у новонароджених, які з'явилися на світ в результаті природних пологів, набагато більше біфідобактерій – групи корисних кишкових бактерій, які сприяють швидшому розвитку слизової оболонки кишечника. У немовлят, які народилися за допомогою хірургічного втручання, бактерій цього типу не вистачає [4].

Під дисбактеріозом кишечника розуміють якісні і кількісні зміни характерні для нормофлори людини, що тягнуть за собою виражені клінічні реакції макроорганізму або є наслідком будь – яких патологічних процесів в організмі [2].

Актуальність цієї проблеми спонукає до вивчення формування мікробного складу кишечника дитини та своєчасного проведення адекватної корекції змін кількісного та якісного складу кишкової мікрофлори.

Виходячи з актуальності, метою роботи було дослідження кількісного та якісного складу мікрофлори шлунково-кишкового тракту при дисбіотичних порушеннях у дітей.

Відповідно до мети було поставлено наступні задачі:

- дослідити склад мікрофлори шлунково-кишкового тракту дітей при дисбіотичних порушеннях;
- визначити ступені дисбіотичних розладів у дітей;
- дослідити якісні та кількісні зміни складу мікрофлори ШКТ у дітей різного віку при дисбіозі.

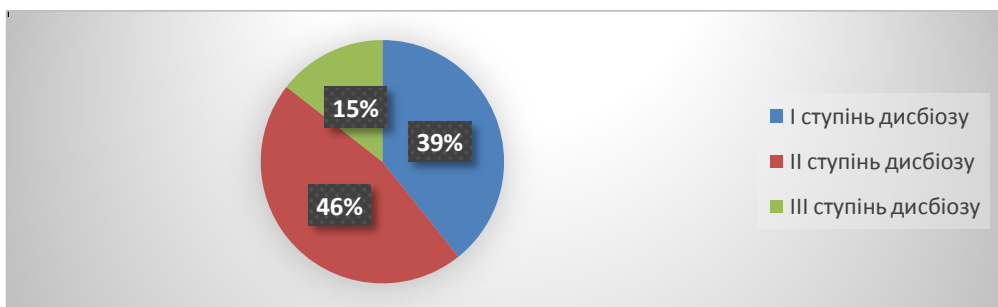
Порушення дисбактеріозу кишечника пацієнтів проводили на основі результату бактеріологічного дослідження мікрофлори випорожнень.

При дослідженні якісного та кількісного складу мікрофлори товстої кишки були проведені дослідження у дітей, віком до 3-х років, у яких спостерігались порушення мікробіоценозу кишечника різного ступіння.

Дослідження видового та кількісного складу мікрофлори товстої кишки проводили методом десятикратних розведень ( $10^1$  –  $10^9$ ) на стандартний набір елективних та диференційно-діагностичних середовищ для виділення аеробних та анаеробних мікроорганізмів на підставі методичних рекомендацій.

Було досліджено 270 дітей, з них 119 – діти до року (0), 68 – діти 1 року життя, 38 – діти 2 років, 45 – діти 3 років.

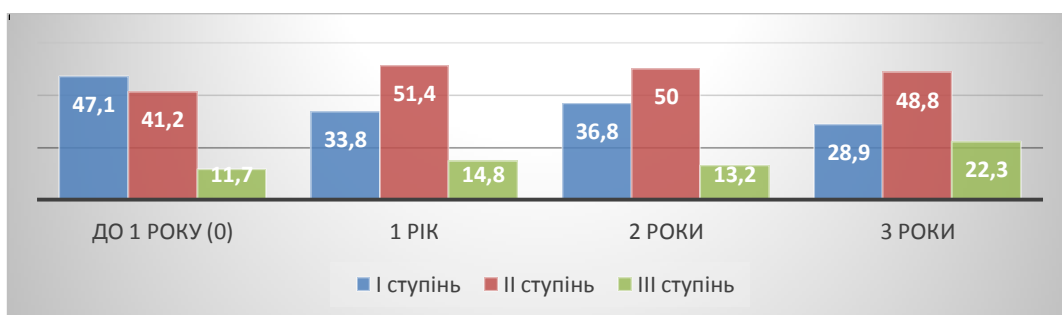
Усіх дітей поділили на групи по ступеням дисбіотичних порушень. Діти з I ступеням дисбіозу (компенсована форма) характеризується сталою кількістю біфідобактерій ( $10^9$  КУО / г) і лактобактерій ( $10^7$  КУО / г), та незначним підвищенням умовно-патогенних мікроорганізмів. Діти з II ступеням дисбіозу (субкомпенсована) характеризується зменшенням біфідо- чи лактобактерій, та підвищенням кількості умовно-патогенних мікроорганізмів. Діти з III ступеням дисбіозу (декомпенсована) характеризується зменшенням бифідо- та лактобактерій, значним збільшенням УПБ. Дітей з IV ступеням дисбіозу виявлено не було (рис. 1).



**Рис. 1. Порівняльний аналіз ступенів дисбіозу хворих дітей**

На рисунку 1 видно, що домінує II ступінь дисбіозу і складає 46% від загальної кількості хворих дітей. Найменш виражена III ступінь дисбіозу – 15%. I ступінь дисбіозу виявлена у 39% хворих дітей.

На наступному етапі всі обстежені діти були поділені на 4 групи відносно вікових категорій. Характер дисбіотичних порушень мікрофлори кишечника усіх груп дітей представлено на рис. 2.



**Рис. 2. Відсоткове співвідношення ступенів дисбактеріозу у дітей різних вікових категорій**

З рисунку 2 видно, що у дітей до року домінує компенсована ступінь дисбіозу (47,1%), ніж у інших груп дітей, може бути пов'язано з грудним вигодовуванням. Але у дітей до року також виявлено субкомпенсована ступінь дисбіозу (41,2%), що обумовлено штучному вигодовуванні. У дітей від 1 до 3 років домінує субкомпенсована ступінь дисбіозу, скоріш за все, це пов'язано з переходом на звичайну їжу, та подальше формування мікрофлори ШКТ у дітей.

Слід відзначити, що у дітей 3 років найбільший відсоток хворих дітей декомпенсованою формою дисбіозу – 22,3%. З усіх обстежених дітей домінантним виявлено I та II ступінь дисбіозу, відповідно 39%, 46%. Причини які ведуть до порушення складу нормальної мікрофлори товстого кишечника: алергія, захворювання травної системи, ендокринні, імунні порушення, стреси, нераціональне харчування і терапія. Для лікування треба вивчити склад мікрофлори та своєчасне проведення адекватної корекції змін кількісного та якісного складу кишкової мікрофлори.

### **Список використаних джерел:**

1. Голодок Л.П., Воронкова О.С. Біологічні властивості штамів умовнопатогенних мікроорганізмів, що виділені при дисбіозі шлунково-кишкового тракту // Вісник проблем біології і медицини. – 2017. – Вип. 4, том 3 (141). – С. 269.
2. Казак С.С. Селективная деконтаминация при дисбиозах кишечника у детей // Журнал «Здоровье ребенка». – 3 (24). – 2010.
3. Литусов Н.В., Сергеев А.Г. Микрофлора окружающей среды и тела человека. Учебное пособие. – Екатеринбург: 2008. – 28 с.
4. Нетребенко О.К. Питание и развитие иммунитета у детей на разных видах вскармливания / Педиатрия. Журн. Им. Г.Н. Сперанского. 2005. № 6. – С. 50–56.
5. Хавкин А.И. Микрофлора пищеварительного тракта. – М., 2006. – 416 с.

### **Пройденко І.В.**

*студентка,*

*Науковий керівник: Цвях О.О.*

*кандидат біологічних наук,*

*Миколаївський національний університет*

*імені В.О. Сухомлинського*

## **МЕТАБОЛІЗМ НІТРАТІВ ТА НІТРИТІВ**

Тяжке екологічне становище в Україні загострюється забрудненням харчових продуктів та води токсичними речовинами різного походження, надходження яких в організм людини з їжею призводить до розвитку патологічних змін, зумовлює зниження захисних властивостей організму. Особливість проблеми екологічних наслідків поширення нітратів полягає в тому, що підвищений рівень нітратного азоту в різних природних компонентах не тільки знижує їх біологічну цінність, а й надає негативні наслідки для організму людини та тварин. Ступінь токсичності нітратів і нітритів характеризується не тільки величинами летальних доз, встановлених для чистих препаратів, але і сумарною токсичністю всіх метаболітів, що утворюються при метаболічному перетворенні [1, с. 26]. Накопичення нітратів та нітритів в організмі людини спричинене також тим, що вони входять до складу харчових добавок, які широко застосовують з метою подовження строку