

Р.И. Габуния¹, К.П. Филин²**ВСАСЫВАНИЕ В КИШЕЧНИКЕ ПОСЛЕ ГАММА-ОБЛУЧЕНИЯ****R.I. Gabunija¹, K.P. Filin²****Intestinal Absorption after the Exposure to Gamma Radiation**

РЕФЕРАТ

Цель: Исследование в динамике особенностей абсорбционно-экскреторной функции кишечника и формирования синдрома недостаточности всасывания после дистанционного тотального и локального воздействия на организм гамма-излучения.

Материалы и методы: Эксперименты поставлены на 794 половозрелых крысах-самцах линии Вистар. Радиационное поражение моделировали в двух вариантах однократного дистанционного воздействия гамма-излучения в дозе 6,5 Гр: на весь организм (мощность дозы — 0,23 Гр/мин) и область живота (мощность дозы — 1,19 Гр/мин). Осуществлено динамическое наблюдение за развитием лучевого синдрома в течение 30 суток с регистрацией клинических проявлений, состава периферической крови и патогистологической картины тонкой кишки. Затем в контроле (на здоровых крысах) и на полученных моделях радиационного поражения проведено изучение всасывания в кишечнике меченых липидов, витамина B_{12} и железа в динамике с применением двух методов радиометрии:

1) подсчета радиоактивности фекалий крыс в колодезном сцинтилляционном счетчике после введения в пищевод (через зонд) триолеат-глицерина- ^{131}I , олеиновой кислоты- ^{131}I , витамина B_{12} - ^{58}Co и цитрата- ^{59}Fe ;

2) измерения радиоактивности всего тела в низкофоновой камере после аналогичного введения олеиновой кислоты- ^{131}I и цитрата- ^{59}Fe .

Всего проведено 2917 исследований.

Результаты: Установлено, что в обоих вариантах облучения развивалась характерная картина острой лучевой болезни средней степени тяжести. На этих моделях лучевого поражения выявлено угнетение усвоения вышеуказанных меченых препаратов. Сопоставление данных, полученных с помощью двух методов радиометрии, позволило приблизиться к раскрытию механизма пострadiационного патологического процесса и сделать общие выводы о тех или иных системных нарушениях.

Заключение: Определена диагностическая ценность методов радиометрии всего тела и фекалий в оценке состояния функции всасывания в кишечнике после радиационного воздействия. Проанализированы различия и сходство материала, полученного на двух моделях радиационного поражения при изучении всасывания различных в биохимическом отношении веществ.

Ключевые слова: кишечник, всасывание, триолеат-глицерин, олеиновая кислота, витамин B_{12} , цитрат железа, гамма-облучение, крысы

ABSTRACT

Purpose: The dynamic study of intestinal absorption-excretory function peculiarities and the absorption insufficiency syndrome forming after distant total and local body exposure to gamma radiation.

Material and methods: The experiments were conducted in 794 pubescent male rats of *Vistar* line. Radiation effects were simulated in the two versions: one was only the whole body gamma exposure to 6.5 Gy (the dose rate of 0.23 Gy/min) and the other one was the abdominal area exposure (the dose rate of 1.19 Gy/min). The dynamic observation of the development of a radiation syndrome during 30 days was conducted with registering the clinical manifestations, the peripheral blood counts, and the pathohistological picture of the small intestine. When comparing to control (healthy rats) versus radiation effects models, the dynamic study of the intestinal absorption of tagged lipids, vitamin B_{12} and iron was performed applying two radiometric techniques:

1. Fecal radioactivity measurements using the well scintillation counter after esophageal administration (through a probe) of ^{131}I -trioleat-glycerine, ^{131}I -oleic acid, ^{58}Co -vitamin B_{12} and ^{59}Fe -citrate.

2. Measurement of the whole body radioactivity using the low background radiation chamber after the similar administration of ^{131}I -oleic acid and ^{59}Fe -citrate. In total, 2917 examinations were performed.

Results: It was found that the specific picture of acute radiation disease of the moderate severity grade has developed in both models of radiation exposure. Postradiation inhibition of absorption of above-mentioned labelled agents was revealed in these models of radiation effects. Comparison of data obtained by two methods of radiometry had permitted to approach to the fundamental basics of post-radiation pathological process and make integral conclusions on these or those systemic infringements.

Conclusion: There has been determined diagnostic value of the methods of radiometry of a whole body and the feces for assessment of the intestine absorption function after distant radiation exposure. The differences and similarity of the material obtained on the two models of radiation effects have been analyzed while examining the absorption of the biochemically different substances.

Key words: intestine, absorption, trioлеат glycerin, oleic acid, vitamin B_{12} , iron citrate, gamma radiation, rats