

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕТРОЗАВОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом критической и
респираторной медицины

Понятие горячего и холодного очага при радионуклидных исследованиях

Студента 3 курса
71318 группы

Овчинниковой Наталии Юрьевны

Научный руководитель: доцент кафедры,

кандидат медицинских наук

Васильев Валерий Анатольевич

Петрозаводск
2020



Вступление

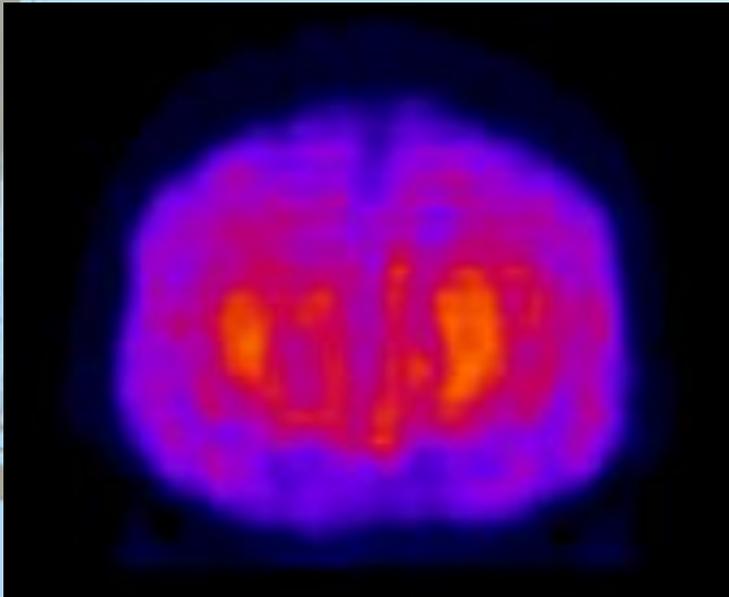
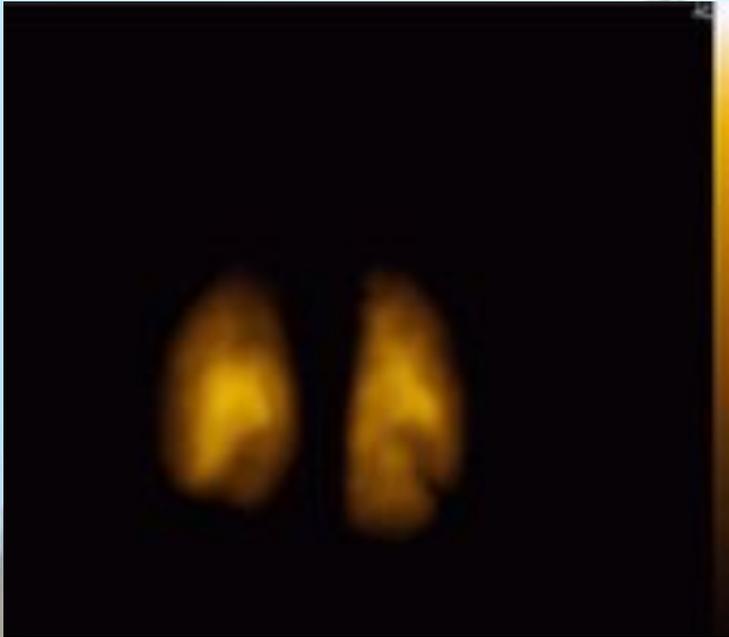
- **Радионуклидная (радиоизотопная) диагностика** – лучевое исследование, основанное на использовании соединений, меченных радионуклидами.
- В качестве таких соединений применяют разрешенные для введения человеку с диагностической и лечебной целями радиофармацевтические препараты (РФП) — химические соединения, в молекуле которых содержится определенный радионуклид.
- Понимание механизмов локализации РФП служит основой для адекватной интерпретации радионуклидных исследований.



Методы РНД «in vivo»

РФП	Область применения
Головной мозг Тс-пертехнетат, ^{99m}Tc -ТПА, ^{99m}Tc -ГМПАО. ^{18}F -ФДГ	Радионуклидная ангиография, Перфузионная ОФЭКТ – выявление инфарктов ПЭТ - метаболизм глюкозы
Щитовидная железа ^{123}I -йодит натрия, ^{99m}Tc -пертехнетат	Сцинтиграфия - тиреотоксикоз, зоб
Паращитовидные железы ^{201}Tl -хлорид, ^{99m}Tc -МИБИ	Сцинтиграфия - новообразования
Слюнные железы ^{99m}Tc -пирофосфат, ^{99m}Tc -дифосфонат	Сцинтиграфия - новообразования, ксеростомия
Лёгкие ^{99m}Tc -ДТПА ^{99m}Tc -ММА ^{67}Ga -цитрат	Вентиляционно-перфузионная ОФЭКТ – ТЭЛА Региональная перфузия – ХОБЛ, бронхиолит, рак
Сердце ^{201}Tl -хлорид, ^{99m}Tc -МИБИ, ^{18}F -ФДГ	Перфузионная ОФЭКТ – микроциркуляторные нарушения микарда, прогноз ОИМ. ПЭТ – оценка жизнеспособности миокарда
Печень и желчевыводящие пути ^{99m}Tc -бромезид	Динамическая сцинтиграфия - исследование выделительной функции печени, дискинезий
Почки ^{99m}Tc -ДТПА, ^{99m}Tc -МАГ	Динамическая сцинтиграфия – исследование функции почек
Костный скелет ^{99m}Tc -технифор	Сцинтиграфия всего тела – метастазы, новообразования, остеомиелит
Опухоли внутренних органов ^{99m}Tc -МАб (моноклональные антитела) ^{67}Ga -цитрат ^{18}F -ФДГ	Имуносцинтиграфия. Сцинтиграфия (визуализация опухолей по признаку «горячего» очага) ПЭТ - дифференциация злокачественных и доброкачественных опухолей, диагностика рецидивов опухолей, контроль эффективности химио-терапии

Вступление



- Развиваются методы, позволяющие детектировать наличие (радиометрия), кинетику (радиография) и распределение (сканирование) радиоиндикатора в исследуемом органе.
- Сканирование и сцинтиграфия — это различные методы радиоизотопной визуализации.

«Горячий» очаг

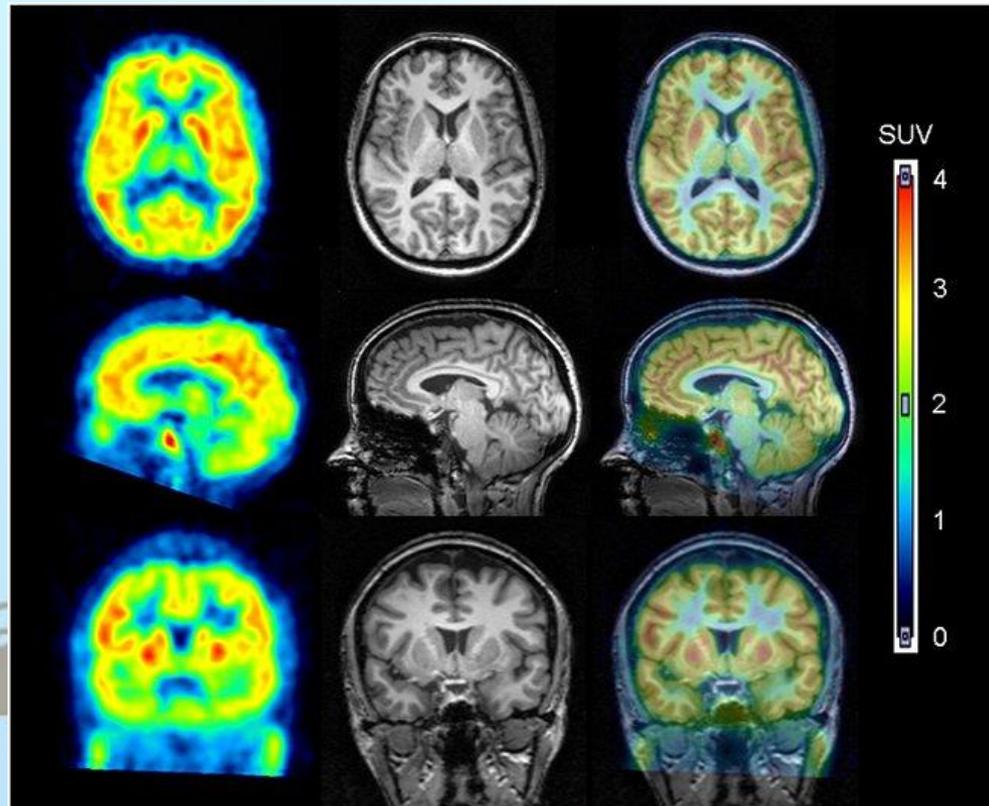
- Одна из методик статической сцинтиграфии основана на получении диагностической информации по выявлению повышенного накопления РФП в патологическом очаге.
- К примеру, метастатические поражения скелета. В данном случае, РФП накапливаются в пораженных опухолевым процессом участках в большем количестве, чем в других участках, что отображается на сцинтиграммах в виде «горячих» очагов.



Остеогенная саркома бедра. Обширная область высокого накопления РФП в дистальном отделе левого бедра

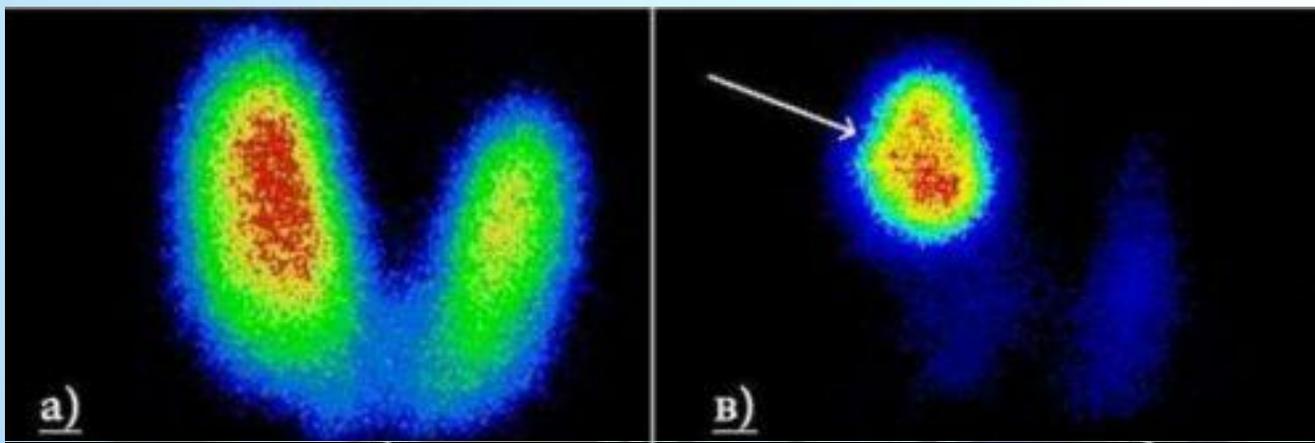
«Горячий» очаг

- В опухолях головного мозга вследствие нарушения в зоне поражения ГЭБ часто происходит задержка РФП. Накопление РФП отображается на сцинтиграммах в виде «горячего» очага, соответствующего опухолевому образованию.



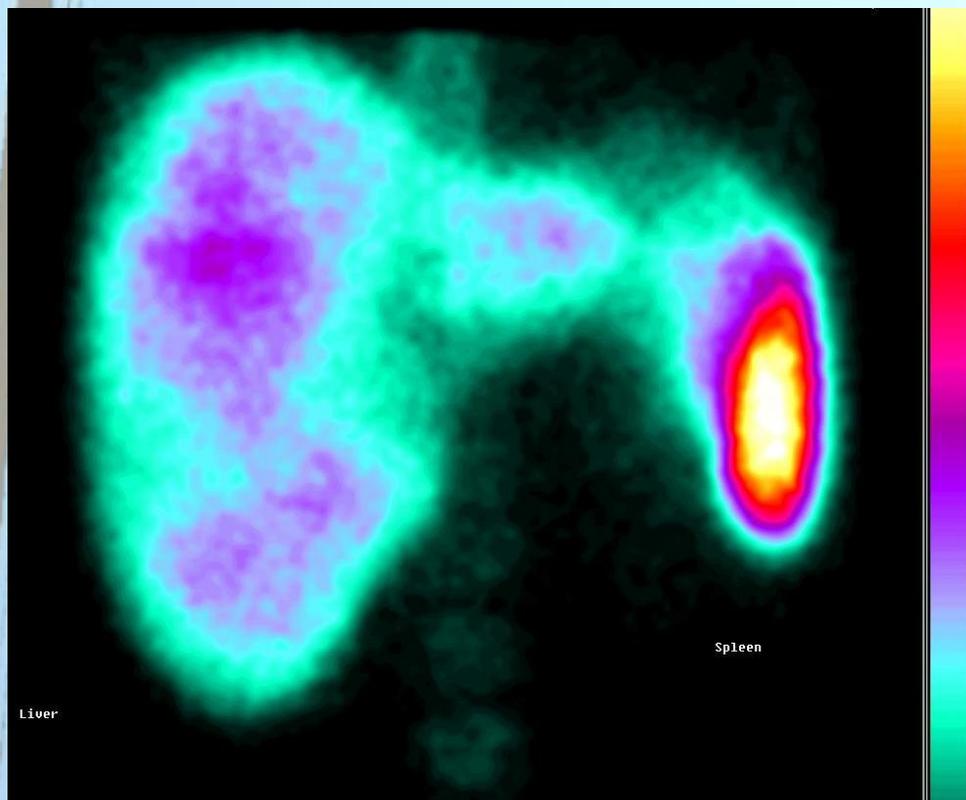
«Горячий» очаг

- Тиреосцинтиграфия под термином «горячий» узел подразумевает ситуацию, когда РФП накапливается почти исключительно в области узла и не накапливается в других отделах органа.
- Подобные находки характерны для автономной тиреоидной ткани, токсической аденомы, аутоиммунного тиреоидита, врожденной аплазии доли.



- а) Небольшое увеличение (гиперплазия) правой доли щитовидной железы.
б) «Холодные» узлы щитовидки.
в) Токсический зоб — «горячий» узел щитовидной железы.
г) «Холодный» узел нижней части левой доли щитовидной железы.*

«Горячий» очаг



При циррозе, протекающем с синдромом портальной гипертензии и увеличением селезенки, наблюдается уменьшение размеров и деформация контуров печени с пониженной контрастностью и значительным накоплением нуклида в селезенке, красном костном мозге (позвоночник, кости таза).

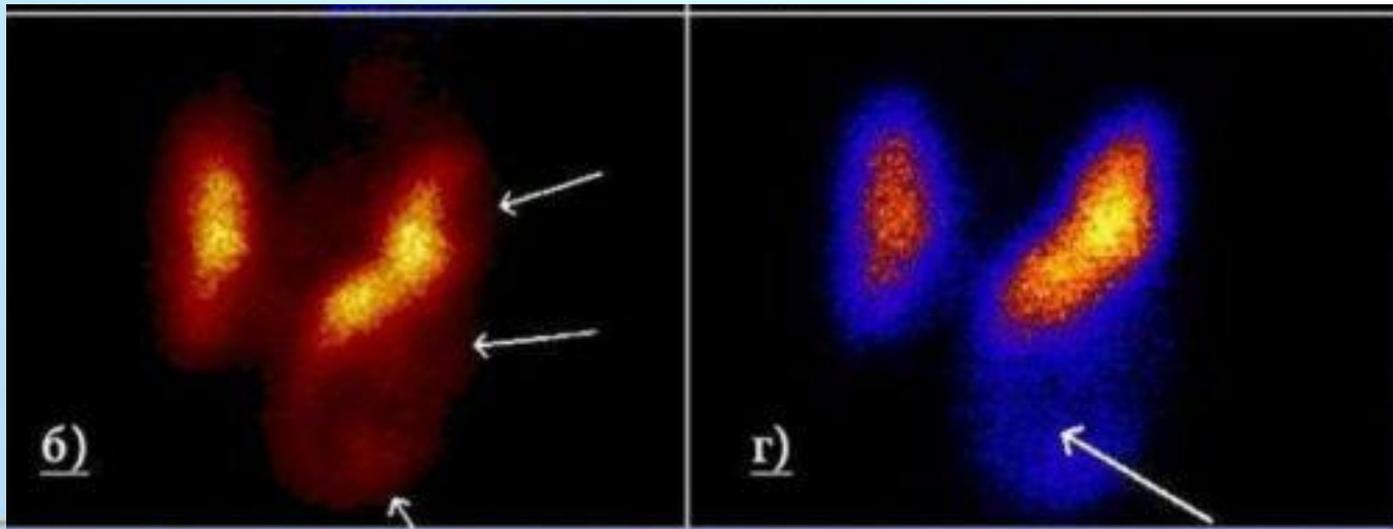
«Холодный» очаг

- При использовании другой методики о патологических изменениях в органе судят по снижению или даже отсутствию накопления РФП в нем, при этом на сцинтиграммах появляются «холодные» очаги. Они отражают отсутствие функциональной активности в области (опухоли, кисты, разрастания соединительной ткани) или зоне снижения кровотока.



«Холодный» очаг

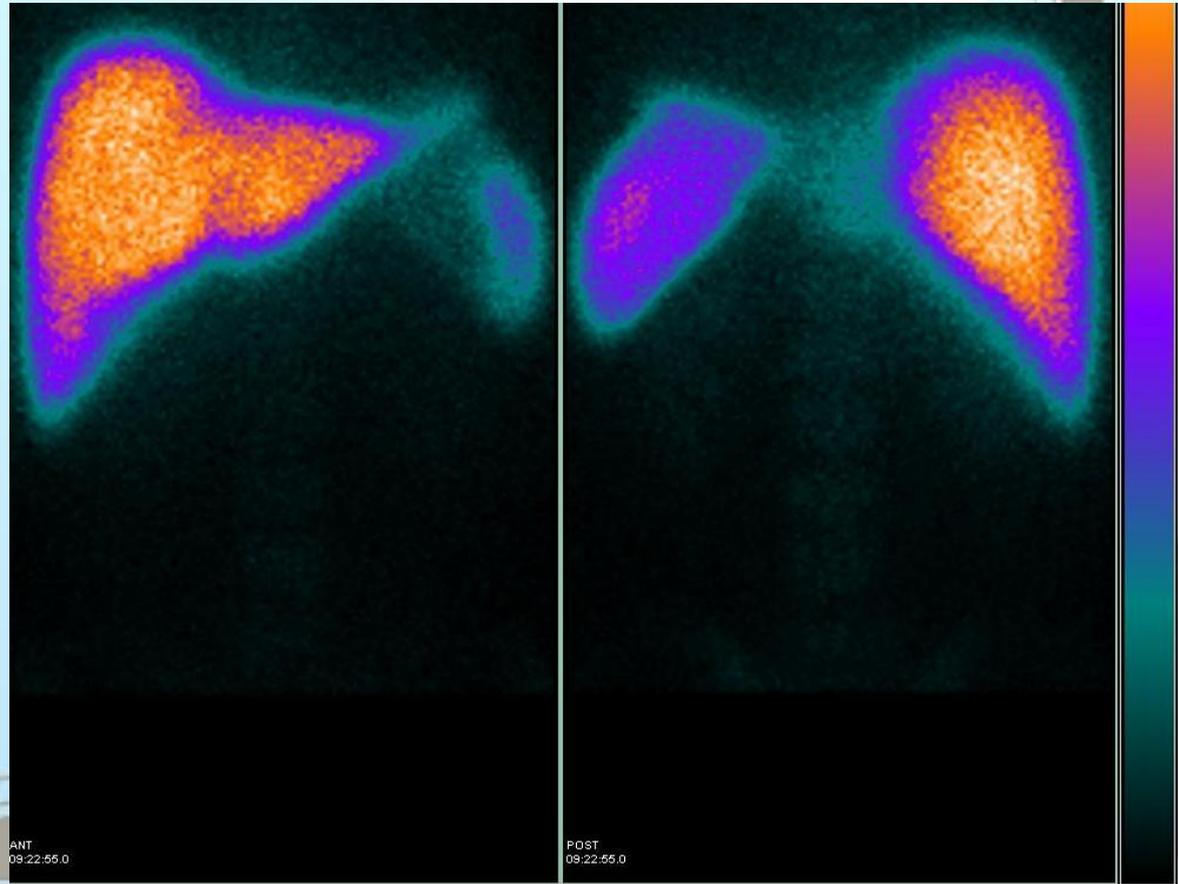
- В тиреосцинтиграфии функционально неактивные («холодные») узлы характеризуются отсутствием или резким снижением накопления радиопертехнетата. Эта менее специфическая находка сопровождает широкий спектр патологии: узловой зоб, коллоидные кисты, аденому, неспецифический струмит, в 15-25% случаев — рак щитовидной железы



- а) Небольшое увеличение (гиперплазия) правой доли щитовидной железы.
б) «Холодные» узлы щитовидки.
в) Токсический зоб — «горячий» узел щитовидной железы.
г) «Холодный» узел нижней части левой доли щитовидной железы.

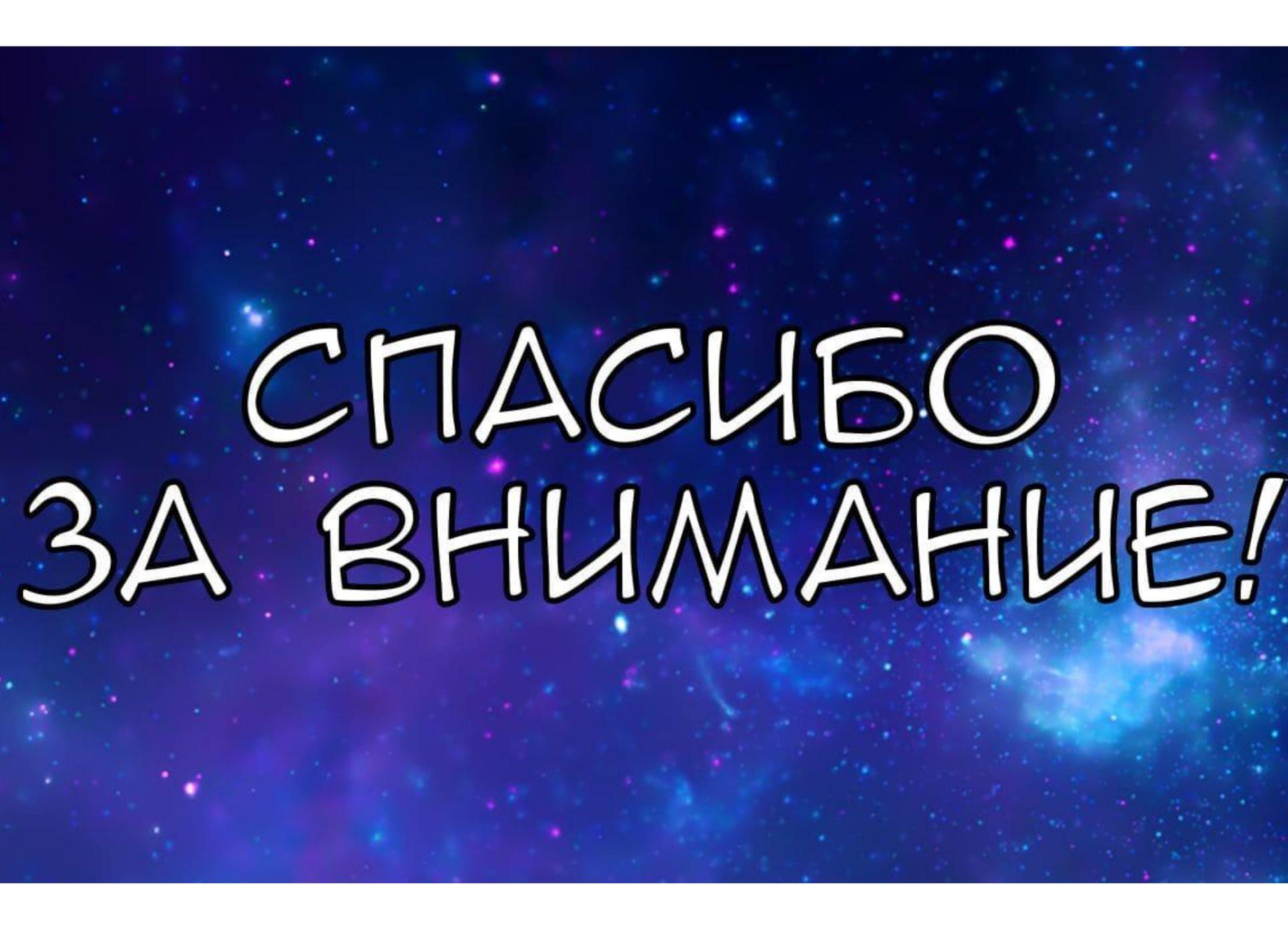
«Холодный» очаг

- У больных с хроническим гепатитом, жировой дистрофией печени определяется увеличение органа и снижение контрастности одной из долей, а также нечеткость границ печени, иногда - умеренное повышение включения РФП в селезенке.



Список литературы

- Радионуклидная диагностика в медицине : учебное пособие для студентов медицинского института / В. А. Васильев, А. Т. Балашов, Е. В. Дукальтетенко, С. Н. Кондричина. — Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2014. — 40 с.
- С. П. Миронов: О радионуклидной визуализации (сцинтиграфии) для врача общей практики [Электронный ресурс] <https://www.lvrach.ru/1999/08/4528078/>
- Радионуклидная диагностика [Электронный ресурс] https://studopedia.ru/13_33469_osnovnie-metodi-uzd.html
- **Радионуклидная (радиоизотопная) диагностика** [Электронный ресурс] <https://gigabaza.ru/doc/98686.html>



СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!