



Возрастные Особенности Строения Желудка Крысы И Его Реактивные Изменения При Воздействии Химикатов

Н. Л. Бобомуродов ¹

¹ Бухарский государственный медицинский институт

Необходимость морфологического исследования строения стенки желудка продиктована тем, что конец 20 века характеризуется резким увеличением количества болезней желудка. В США в 1997 году было госпитализировано 140000 больных с желудочными кровотечениями L. Laine (2002). В России в 1999 году было госпитализировано 64000 больных с желудочно-кишечными кровотечениями, это почти в 2,2 раза больше, чем в 1990 году (статистические материалы МЗ. РФ. 2000). Все это, как считают исследователи, является следствием увеличения тяжести течения язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки (К.В. Пучков и соавт., 2000; G.V. Cadiege, 1999). К изменениям симптоматики и клиники заболеваний желудка приводит изменение экологических и климатогеографических условий среды обитания (В.А. Карпин и соавт., 2001; Б.А. Абдуллаев, 2003).

Одним из опасных и вредных факторов, влияющих на состояние здоровья людей и окружающей среды, остается воздействие пестицидов. С ними контактирует определенная группа населения во время их производства или применения. У пестицидов отмечена высокая биологическая активность против живых объектов (А.И. Потапова и соавт., 1996). Рост численности населения приводит к увеличению объема потребления продуктов питания, поэтому требуется более интенсивная химизация сельского хозяйства и животноводства с целью повышения их эффективности. Предполагается, что производство пестицидов к 2005 году может достигнуть 300 млн. тонн (ВОЗ, 1992; Б.А. Курляндский, 1998).

Имеется множество работ, в которых исследовано действие пестицидов и других химических, токсических веществ на мочевой пузырь (Е.И. Жакешов и соавт., 2002), прямую кишку (Э.Т. Шадиев и соавт., 2003), вилочковую железу (С.А. Тен, Н.К. Каримова, 2003), семенники (Ш.Ж. Тешаев и соавт., 2003), желудок (Н.К. Ахмедов, Г.Е. Тастанова, 2003), на печень (Ф.Н. Бахадиров, З.М. Сатаева, 2003). Большинство работ проведены на взрослых животных. Если объектом изучения были молодые лабораторные животные, то отсутствует точный их возраст, не описаны конкретные изменения желез желудка, в зависимости от места расположения. Неизученным остаётся преобразование клеточного состава желез желудка в норме и при воздействии пестицидов, не указывается, в какой период развития, вводился тот или иной препарат. Строение структурных компонентов стенки желудка человека и животных изучали (Т.Д. Дехканов и соавт., 1989; Х.Б. Байкузиев, 1992; О.Е. Череп, В.В. Гемонов, 2000; Б.Л. Матяш и соавт., 2000; Н.Л. Керсенюк и соавт., 2000; И.И. Каган и соавт., 2003; M. Naromuta et al., 1990).

Однако, следует отметить, что мало данных об исследованиях стенки желудка при воздействии пестицидов, а некоторые из них противоречивы. Остается не освещенным вопрос о процессе формирования и становления желудка на ранних этапах постнатального онтогенеза.

Выяснение морфологических изменений желудка крысы, возникающих в организме потомства после действия пестицидов, перешедших через молоко матери (крысы - самки), в

различные сроки раннего развития позволяет установить неблагоприятный период в формировании желудка.

Цель исследования - изучить возрастные особенности строения желудка крысы и его реактивные изменения при воздействии которана и кинмикса.

Исследование морфологии органов пищеварительной системы остается актуальным и в XXI веке (Заин. Ул Абидин, В.Т.Ивашкин и соавт., 1999). Согласно данным В.Г.Баирова и соавт. (1999) у 21-74% новорожденных и детей школьного возраста обнаруживается гастроэзофагальный рефлюкс.

Желудок продолжает привлекать пристальное внимание исследователей потому, что выполняет много важных функций: секреции хлорида, пепсина, слизи, биогенных аминов, полипептидных гормонов и др. (K.D. Arnsteln, 1985, G. Delle Fave, A. Kohn et. al., 1989, M.L. Schubert et. Al., 1987).

Имеются многочисленные сведения, посвященные развитию, формированию и становлению структурных компонентов стенки желудка человека и животных, однако, следует отметить, что нет единства взглядов в этом вопросе. Развитие эпителия желудка на ранних этапах онтогенеза изучали (Н.М. Жукова, 1972, 1973, 1975; Г.Я. Талаш, 1972; К.А. Зуфаров, Г.А. Ломоносова, 1972; A.J. Collins et al., 1999). У 5-недельного человеческого эмбриона полость желудка выстлана однослойным призматическим эпителием (Н.М. Жукова, 1972, 1973). На 7-й неделе развития начинает проследиваться образование желез в виде выпячиваний эпителия. У плодов человека 4-5 месяцев выявляется многорядный эпителий. У новорожденных и десятимесячных плодов покровный эпителий сохраняет свою многорядность, но участками он однорядный (Г.Я. Талаш, 1972). В эпителии желудка крысы с момента рождения и до 45 дня жизни наблюдается значительный полиморфизм эпителиальных и железистых клеток. С переходом на дефинитивное питание (к 21 дню после рождения) усиливается дифференцировка эпителиальных клеток (К.А. Зуфаров, Г.А. Ломоносова 1972, A.J. Khan et al., 1999). Сходные изменения в процессе развития эпителия других органов пищеварительной системы выявила Г.Я. Графова (1972). В становлении эпителия полости рта и пищевода белых крыс, кроликов, кошек и человека, наблюдается ряд стадий вначале образуется временная (провизорная) генерация эпителия. Позднее провизорные генерации эпителия начинают замещаться дефинитивными, клетки которых способны к дальнейшему развитию и окончательной дифференцировке. Большой интерес у исследователей вызывают возрастные изменения слизистой оболочки пищеварительной системы человека и животных. У лиц пожилого и старческого возраста, по сравнению с молодыми в слизистой оболочке двенадцатиперстной кишки и проксимального отдела тощей, отмечалось уменьшение толщины слизистой оболочки. Эпителиальные клетки претерпевали дистрофические изменения и между ними появлялись пространства, которые могут способствовать ускоренной десквамации эпителиального пласта. Соединительная ткань с возрастом обогащалась клетками фибробластического ряда. В связи с этим в ней возрастало количество промежуточного вещества. (Н.М. Жукова, Л.Н. Валенкевич, 1972). Эти данные подтверждаются исследованием М.Н. Загорулько (1972). В эпителии слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки у людей в возрасте 51-60 лет уменьшается высота ворсинок и утолщается базальная мембрана. Сопоставление структуры слизистой оболочки желудка молодых и старых людей с морфологией слизистой оболочки желудка молодых и старых животных (мыши, крысы, собаки), показало, что процесс старения слизистой оболочки у людей и животных имеет большое сходство, т.е. носит общебиологический характер (Б.Л. Смолянский, 1971; Н. Yoshiyama et al., 1998).

По мнению Т.Б. Тимашкевича и И.Г. Запорожченко (1972) с возрастом в желудке крысы уменьшается вес и площадь железистого аппарата по отношению к слизистой оболочке, так у молодых крыс вес железистого аппарата составил 328 мг/100 гр. веса тела, а площадь 82% от всей площади слизистой оболочки. У старых крыс соответственно вес железистого аппарата равняется 195 мг/100 гр, а площадь 61,6%.

О структуре эпителиального покрова слизистой оболочки желудка приводятся разные данные. Х. Алимджанов, М.И. Исмаилов (1973), L.U. Eerdunchao et al (1999), считают, что в преджелудке крыс располагается многослойный плоский эпителий, который затем переходит в однослойный цилиндрический. Противоположного мнения придерживаются В.М. Ворожейкин и Р.И. Ашурметов (1989), они подразделяют слизистую оболочку желудка крысы на два отдела: ороговевающий эпителий (преджелудок) и железистый эпителий. Поверхностный слой эпителия преджелудка находится в состоянии слущивания. Однако авторы не указывают структуру эпителия и желез желудка.

Значительное количество работ посвящено изучению развития и структуре желез желудка, поскольку они имеют постоянный контакт с содержимым органа, вместе с которым в организм может попасть отравляющее вещество из окружающей среды. Следует отметить, что сведения, касающиеся строения и становления железистого аппарата желудка разнообразны и противоречивы.

А.А. Туревский, Я.Р. Мацюк, Т.В. Тараненко (1972), A. Lindoren et al (1998), установили, что закладка железистого аппарата желудка крыс начинается на 14-й день внутриутробного развития. Дифференцированные в структурном отношении главные и обкладочные клетки обнаруживаются на 3-й неделе после рождения, при переходе к приему растительной пищи (Х. Алимджанов, М. Исмаилов, 1973, D. Ferri et al 1999).

При проведении морфометрического исследования железистого аппарата желудка крыс с 15 дня эмбрионального развития по 45 день после рождения установлено, что в железах наблюдается увеличение их длины и количества, и в железах преобладают главные и обкладочные клетки. Авторы не приводят количественной характеристики желез в зависимости от исследованного возраста.

В литературе представлены разноречивые данные, относительно количественного состава клеток желез желудка. Г.А. Ломоносова, Х. Алимджанов (1974), S.Kamoshida et al (1999). Изучая количественный состав желез желудка крыс обнаружили, что на 3 сутки после рождения содержание обкладочных клеток составляет - 15,7%, главных клеток - 15,64%. К 21 дню жизни количество обкладочных клеток равнялось 19,9%, а главных - 35,7%, т.е., к моменту перехода на дефинитивное питание, содержание главных клеток почти в 2 раза больше, чем обкладочных. Подсчет клеток желез желудка человека показал, что в одной железе содержится обкладочных клеток - $9,1 \pm 0,2$, добавочных $11,2 \pm 0,2$, главных - $16,5 \pm 0,3$ (В.Н. Медведев, Ф.Ф. Костюк, 1978).

L.P. Andersen et al (1999), считают, что железы желудка человека имеют трубчатую форму и в нижних отделах слабо ветвятся и состоят из клеток двух типов: главных и обкладочных. Противоположного мнения придерживается А.У. Седар (1967), желудочные железы - это трубчатые и хорошо разветвленные трубчатые железы. Они содержат клетки следующих типов: а) добавочные, 2) обкладочные, 3) пептические (главные) и 4) единичные аргентафинные клетки. Иной клеточный состав желез желудка представлен в исследованиях Л.М. Лазарева (1982), М.С. Виноградова и соавт. (1983), B.N. Kivlluoto et al., (1990), M. Nagomura et al. (1990), C.C. Fonseca et al (1999). Согласно их точке зрения, собственные железы желудка состоят из главных, париетальных (обкладочных) glanduloцитов, мукоцитов (добавочных и щечных клеток) и эндокринных клеток.

Имеющиеся в литературе данные не дают четкого представления о структуре эпителиального покрова слизистой оболочки желудка человека и животных. Авторы с разных позиций освещают строение желез желудка. Нет единого взгляда о клеточном составе желез желудка, месте их расположения в зависимости от отдела и возраста.

Несмотря на многочисленные данные о развитии и строении лимфоидных образований органов и систем, не ослабевает интерес исследователей к местным органам иммунной системы, поскольку они первыми реагируют на поступление в организм чужеродного фактора. Современные представления об иммунитете и определение значения лимфоидной ткани как иммунокомпетентной системы, создают предпосылки для тщательного изучения

лимфоидных образований в органах, как структур обеспечивающих их иммунологическую специфичность. В пищевод человека скопление лимфоидной ткани не имеют четких границ, они залегают в собственной пластинке слизистой оболочки, в виде цепочки, препятствуя воздействию пищевых частиц (М.Р. Сапин и Л.А. Плявинь, 1986). А.Б. Борисов и соавт. (1988) установили, что с возрастом в связи с увеличением размера желудка, уменьшается количество лимфатических сосудов на единице площади органа. Исследования Л. Русскиной (1998), свидетельствуют, что в собственной пластинке слизистой оболочки 12-перстной кишки новорожденных детей имеется диффузная лимфоидная ткань, а первые лимфоидные узелки появляются в грудном возрасте. Размеры узелков уменьшаются в направлении от проксимального отдела к нисходящему. Аналогичную картину выявил Е.В. Коплик и соавт. (2002), установившие, что в 12-перстной кишке крыс лимфоидная и железистая масса также уменьшается в проксимально-каудальном направлении.

По разному описывается расположение лимфоидных образований в желудке. Р.Ф. Калинка (1979) считает, что в слизистой оболочке желудка человека лимфоидные фолликулы выявляются субэпителиально и в районе концевых отделов фундальных желез. Это находит косвенное подтверждение в данных Н.Р. Карелина и соавт. (1984), в тощей кишке белой крысы лимфатические капилляры имеют максимальный просвет в верхнем и среднем отделах ворсинки. На передней и задней поверхности ворсинки выявляется наименьшее расстояние между лимфатическими капиллярами и эпителиальным покровом.

Противоположной точки зрения придерживаются С.П. Степанов (1986) и П.Ф. Степанов, С.П. Степанов (1990), они выявили - в слизистой оболочке желудка человека лимфоидные узелки чаще всего располагаются в подслизистой основе и их размер варьирует от мелких до крупных, большее содержание лимфатических узелков определяется в привратниковой части желудка. Реже лимфатические узелки в желудке залегают в собственной пластинке или мышечной пластинке слизистой оболочки в виде скоплений из диффузно рассеянных лимфоцитов.

Исследование лимфоидных структур в слизистой оболочке дыхательных путей, установило тесную взаимосвязь лимфоидных образований с железами слизистой оболочки (в гортани С.В. Чава, 2000, Г.Г. Аминова и соавт., 1988, в бронхах - Л.К. Лунькова и Т.Н. Копьева, 1993, М.В. Оганеян, 2002). В этих органах лимфоидные образования залегают помимо подслизистой основы и собственной пластинки слизистой оболочки, вокруг концевых отделов желез.

Г.Г. Аминова и соавт. (1993), А.Б. Раджабов (1996), Ш.Ж. Тешаев (1996), Н.А. Сунцова (2002) обнаружили, что первые одиночные лимфоидные образования в тонкой и толстой кишке формируются в течение первого месяца постнатального онтогенеза.

В имеющихся сведениях недостаточно исследована локализация лимфоидных образований по отношению к слизистой оболочке и подслизистой основе желудка, не описана плотность распределения лимфоидных образований в зависимости от отдела желудка. Не приводится их количественная характеристика и взаимоотношение со структурами слизистой оболочки. В развитии лимфоидных образований весьма скудно описана динамика их становления в зависимости от периода раннего постнатального онтогенеза. Остаются малоизученными лимфоидные образования желудка крыс в раннем постнатальном онтогенезе.

Изучению строения мышечной оболочки желудка посвящено большое количество работ. Анализ полученных данных показывает, что имеются разные взгляды на эту проблему.

С.С. Михайлов, Л.Л. Колесников (1988) установили, что место расположение нижнего пищеводного сфинктера зависит от длины брюшной части пищевода. При значительной длине ее (до 5 см) нижний пищеводный сфинктер всегда располагается ниже диафрагмы. В случаях короткого брюшного отдела пищевода (0,5-1,0 см), этот сфинктер над диафрагмой или же в области её пищеводного отверстия.

А. Хем и Д. Кормак (1983), не выявили у человека в области перехода в желудок

значительного утолщения мышечной оболочки, что по мнению авторов является подтверждением отсутствия пищеводно-желудочного сфинктера. Другого мнения придерживается И.Ю. Землянов (1984) подтверждая наличие нижнего пищеводного сфинктера, установил, что он образован одним циркулярным мышечным слоем и двумя косыми мышечными пучками. Иную точку зрения имеет Л.Л. Колесников (1990) согласно его данным нижний пищеводный сфинктер формируется преимущественно за счет циркулярного мышечного слоя, волокна которого имеют косое направление. Л.Л. Колесников (1993) установил, что в желудке имеющего форму чупка пищеводно-желудочной переход (ПЖП) толстый и узкий. У желудка в форме рога сфинктер ПЖП тонкий и широкий. Согласно исследованиям Н.Л. Кернесюка и соавт. (1996) в образовании пищеводно-желудочного сфинктера помимо циркулярно ориентированных мышечных волокон участвуют продольные миофасцикулы пищевода и кардиального отдела желудка.

Противоположной точки зрения придерживаются G. Vantrappen, Z. Hellmabs (1982), П.Я. Григорьев и Э.П. Яковенко (1996). Считающие, что у места впадения пищевода в желудок у человека имеется утолщение, образованное циркулярным мышечным слоем.

М.Г. Дворецкая (1977) обнаружила, что у человека мышечная оболочка желудка очень часто может быть представлена не тремя, а двумя слоями: наружный - продольный, внутренний - циркулярный и у циркулярного слоя большая плотность в кардии и пилорической части органа. Автором также установлено, что распределение слоев мышечной оболочки зависит от формы желудка. Для желудка в форме рога свойственно равномерное распределение циркулярного слоя. Продольный слой преобладает в области большой кривизны и тела. У желудка в форме крючка большая толщина циркулярного слоя выявляется в пилорическом отделе. Продольный слой наибольшую толщину имеет на малой кривизне. С.С. Михайлов, Л.Л. Колесников (1988) определили, что в формировании кардиального сфинктера желудка участвуют его правая и левая стенки, однако правая стенка в толщине меньше, чем левая.

О влиянии характера питания на размеры и объем желудка указывает А.Н. Яцковский (1987). Повышение в рационе животных количества клетчатки приводит к увеличению массы и размеров желудка и кишечника. И наоборот, преобладание высококалорийного питания, обуславливает уменьшение количества потребляемой пищи и желудок имеет меньшие размеры (С.С. Михайлов, Л.Л. Колесников, 1988).

И.К. Касим-Ходжаев, С.А. Тураходжаев (1988) считают, что у грудных детей по сравнению с новорожденными обнаруживается равномерный прирост структурных компонентов стенки желудка.

Противоположного мнения придерживаются Н.Л. Корнесюк, Е.Ю. Левчик (1997), ими обнаружено, что в изменении размеров желудка человека начиная от новорожденных и до 6 месячного возраста наблюдается опережающий рост кардии и дна желудка над его пилорическим отделом.

Анализ показывает, что весьма противоречиво описано строение мышечной оболочки в пищеводно-желудочном переходе и в области выхода из желудка (пилорическая часть) человека и животных. Отсутствуют сведения о характере распределения мышечной оболочки в отделах органа в зависимости от возраста. Нет данных о строении и становлении мышечной оболочки крысы в возрастном аспекте. В литературе имеется большое количество работ посвященных ангиоархитектонике органов пищеварительной системы, в частности желудка (Л.П. Берско, 1970, Н.В. Сынова, 1984, Я.И. Федонюк, 1990). Г.Ш. Салиев (1966) выявил, что кровоснабжение желудка собаки осуществляется желудочными артериями, которые образуют в подслизистом слое крупное сплетение. Из которого отходят артерии в слизистую и мышечную и в серозную оболочки. Р.И. Худойбердыев и У.М. Ризаев (1966), исследуя развитие внутриорганных сосудов желудка человека, установили, что к моменту рождения желудка имеет сформированную сосудистую сеть с выраженными основными артериями желудка. Наибольшего развития внутриорганный сосудистый сет в стенке желудка достигает к 30-45 годам.

Ф.П. Маркизов (1969), установил, что венулы, залегающие параллельно эпителию слизистой оболочки желудка, постепенно проникают между гастральными железами и располагаются в плоскости перпендикулярной органу. Это придает венулам «звездчатую» форму.

В структуре вен внутренних органов выявлены вспомогательные механизмы регуляции тока крови - «подушки» и «трабекулы» - плаценте (К.С. Бекова, 1972), надпочечниках (М.Р. Сапин, 1976), прямой кишке (Е.П. Мельман и И.Г. Дацун, 1977), мочевом пузыре (П.Ф. Кузнецов, 1985). Подобные структуры имеются также в венах подслизистой основы желудка человека, чаще они встречаются в кардии и пилорической части органа, и в большинстве случаев венулы подслизистой основы желудка направлены выпуклостью к эпителию (Л.А. Заболотько, 1992).

В.Д. Тихиморова и А.А. Пашко (1993), в своих исследованиях выяснили, что существенного различия в форме и типе строения сосудов располагающихся на передней и задней стенках желудка новорожденных нет. В процессе онтогенеза в стенке желудка человека выявляется преобладание микрососудистого компонента над паренхиматозно-стромальным (А. Дж. Арутюнян, 2000).

В литературе мало данных о кровоснабжении желудка человека и животных в зависимости от участка его стенки. Остается малоисследованным вопрос о сосудах стенки желудка крысы. Не изучено взаимоотношение сосудов желудка со структурными компонентами стенки. Отсутствует морфометрическая характеристика сосудов желудка крысы в возрастной динамике.

На современном этапе в морфологии и клинической медицине все большее значение придается критическим периодам в развитии организма. Знание наиболее уязвимого срока в раннем постнатальном онтогенезе позволит, более точно распознавать возможные отклонения в формировании органов и систем, а значит, способствует профилактике их возникновения в будущем. В большинстве работ, посвященных исследованию строения и становления желудка человека и животных в возрастном аспекте не указывается взаимосвязь с критическими периодами развития (М.Г. Шубич и соавт. 1984, В.В. Яглов, Г.А. Ломоносова, 1985, Г.Н. Рассолько, 1988, А.А. Абдираимов, 1995). В желудке наибольшего развития эндокринный аппарат достигает к моменту дефинитивной зрелости (30 суток). В этот период количество эндокриноцитов возрастает в 5 раз (А.А. Пузырев, В.Ф. Иванова, 2002). У крыс подвергшихся лактотрофному голоданию в ранние сроки постнатального онтогенеза, отмечено более выраженные преобразования митохондрального аппарата эпителиоцитов. После перехода на дефинитивное питание у крыс перенесших лактотрофное голодание наблюдается задержка формирования митохондрального аппарата по сравнению с контрольной группой (Л.И. Растегаева и соавт., 2002). Это по мнению автора подтверждает точку зрения ученых (К.А. Зуфаров и соавт, 1974, Б.А. Садыков, 1976, А.А. Абубакирова, 1989; А.А. Махмудов, 1994;). Об отставании темпов развития гидролитически транспортных механизмов тонкой кишки в случае длительного голодания при молочном вскармливании. Н.А. Сунцова (2002) обнаружила, что максимальное количество сгруппированных лимфатических узелков в тонкой и толстой кишке у нутрий выявляется к моменту перехода на дефинитивное питание (30 сутки).

В литературе описаны изменения, возникающие в структурных компонентах стенки желудка человека и животных при воздействии различных факторов и патологических состояниях.

Посттравматическая регенерация слизистой оболочки желудка крысы на фоне ионизирующей радиации запаздывает в виду того, что закрытие раны в основном протекает, за счет бурно разрастающейся соединительной ткани, богатой мукополисахаридами и более высоким содержанием РНК по сравнению с необлученными животными (К.А. Зуфаров, Э.М. Байбекова, 1966).

Исследование влияния ионизирующей радиации на слизистую оболочку желудка крысы показало, что происходит фрагментация аппарата Гольджи в клетках эпителиального покрова органа (З.М. Байбекова, Е.К. Шишова, 1966; Р.М. Хайтова и соавт., 1972).

Исследованиями установлено, что в желудке развиваются дистрофические и некротические процессы, при патологии возникающей в областях функционально и анатомически удаленных от желудка (перерезке седалищного нерва - А.М. Махмудов (1972), нефрите - З.Х. Аюбова (1972), резекции тонкой кишки - Г.Г. Каспаров, А.Ю. Юлдашев, (1988). Изменения в самом желудке, в частности резекции части его, вызывает такие же глубокие морфологические перестройки дистрофического характера в илеоцекальной заслонке (Ж.К. Бекишбекова, 1988). А.Г. Гаффаров и соавт. (1993), изучая воздействие длительной гиподинамии выявили уменьшение секреторной активности слизистой оболочки желудка.

Действие различных лекарственных препаратов на интенсивность регенерации слизистой оболочки желудка при её воспалении экспериментальным путем определили М.К. Мурадова, Э.М. Байбекова (1988), О.В. Резцов (1993), К.И. Расулев, Б.У. Мирахмедов (1988), Э.М. Байбекова и соавт. (1979). При поступлении в организм химических веществ (хрома - Б.В. Засорин и соавт., 1988), (эпоксидной смолы - Г.А. Константиновский и соавт. 1988). Обнаруживаются воспаление и язвенное поражение слизистой оболочки желудка.

В литературе имеются данные о реакции иммунной системы организма на воздействие факторов различной природы. П.И. Ташходжаев (1979) обнаружил, что в лимфатических узелках тонкой и толстой кишки крыс под воздействием гидрокортизона, отмечается увеличение их размеров, за счет утолщения коркового слоя. Сходную картину выявили К.Р. Тухтаев и соавт. (1993) в селезенке и лимфатических узлах в период проведения экспериментального гепатита М.Р. Сапин (1993), Е.В. Коплик и соавт. (2002) при исследовании влияния стресса на лимфоидные структуры крыс. По мнению А.В. Азнурян и соавт. (1993) реакция иммунной системы в ответ на действие инфекции и антигенной стимуляции в подавляющем большинстве случаев разнонаправлена, как в сторону активации, так и угнетения функции антителиобразования.

Сосудистое русло органов пищеварения одинаково реагирует на повреждающий фактор независимо от причины и локализации. При ишемии желудка - Г.Н.Хаимов (1979), резекции тонкой кишки - Р.И. Худойбердиев (1979), перитоните - Ф.А. Абдурахмонов, Х.М. Мирзаев (1988), резекции желудка на фоне аллоксанового диабета - Н.К.Ахмедов и соавт (1993). В сосудистом русле желудка и кишечника на начальных этапах преобладает явление стаза, нарушение проницаемости сосудов. В последующем извилистые и атипичные суженные сосуды, возникают мало и бессосудистые зоны. Это приводит к атрофическим изменениям во всех оболочках стенки органов.

Анализ литературы показывает, что изменения возникающие в структурах стенки желудка человека и животных при действии внешних факторов, трактуются весьма противоречиво. Нет единства мнений в вопросе, какие нарушения функциональные или морфологические развиваются в желудке первично. В имеющихся данных не отражено, какой период в раннем постнатальном онтогенезе наиболее уязвим для воздействия внешнего фактора.

Постоянный прирост населения требует непрерывного увеличения объема производства сельскохозяйственной продукции. Это в свою очередь приводит к необходимости все большей химизации сельского хозяйства и животноводства, с целью уменьшить потери урожая от воздействия вредителей и болезней растений. Поскольку ядохимикаты представляют собой биологически активные вещества, они являются весьма опасными для здоровья человека и животных.

Имеется большое количество данных касающихся воздействия пестицидов на органы и системы организма. Многие пестициды являются химически стойкими веществами и долго сохраняются в неизменном виде во внешней среде.

За 25 лет применения ДДТ, в мире было использовано около 1,5 млн тонн этого препарата. Хлорорганический пестицид гексахлорциклогексан обнаруживается в почве в зависимости от ее состава от 4-5 до 9-11 лет после внесения (Ш.Т. Атабаев, 1969; Л.А. Кошинова, 1971; Z.L. Harrison, Loalanech, 1963). Проведенный в последнее время мониторинг окружающей среды к сожалению дает неутешительные результаты. Р.Р. Реимов, Л.Г. Константинова (1992),

установили, что вода Амударьи, содержит остатки пестицидов, превышающие в 3-5 раз предельно допустимую концентрацию. Все крупные водохранилища Зарафшанской долины содержат гексахлорциклогексан в дозе, превышающей ПДК в десятки раз (А.А. Алибеков, Ю.М. Огнев, 1999). Н. Бисалиев и соавт. (1997) выявили в грудном молоке женщин проживающих в зоне Аральской катастрофы остаточные количества ранее применявшего ДДТ. При действии ДДТ и других хлор- и фосфорорганических пестицидов в печени наблюдается декомпенсация печеночных клеток, микронекрозы, аутоиммунные сдвиги (Ю.С. Каган и соавт., 1969, 1970; И.Я. Усманова, 1970; Т.К. Наджимутдинов и соавт., 1993; Э.А. Турсунов и соавт., 1993, К. Akagi et al. 1998, E. Claerebout et al. 1998, A. Lifschitz et al. 2000). Схожие результаты получили А.Д. Бескоровайный и В.В. Кравчук (1990), E.W. Scott et al (1992). М. Nagao et al (1993), W.T. Stott et al (1998), M. Wen et al (1999). При изучении влияния полихлорпирена на печень. У лиц, длительно проживающих в сельской местности с интенсивным применением различных пестицидов, обнаруживаются, особенно у детей остаточные количества ядохимикатов в печени (Р.И. Исаева, 1981), W.F. Heydens et al (2000), возрастает частота заболеваний органов дыхания (М.М. Сергеев, М.И. Калинин, 1989), пищеварения и кровообращения (Т.П. Грязнова и соавт., 1989). Влияние пестицидов на органы желудочно-кишечного тракта и дыхательные пути исследовали Т.Д. Дехканов, Л.У. Турдыев (1977), К. Tanaka et al (1983), M. Vargova et al (1986), V.V. Iaglov et al (1989), Ш Бахридинов (1978), Т.Ф. Грейшкина и соавт. (1990), К.П. Асомов (1994), Н.К. Ахмедов и соавт., (2003), Ф.Н. Баходыров и В.А. Шевердин (2003), Действие ядохимикатов на органы иммунной системы - А.Ю. Иваненко и соавт. (1988), Э.Т. Шадиев (1993), W. Jarzynka et al (1998), A Nyska et al (1990), Loverenet et al. (1991), T.S. Tashev, D. Markov (1991). У рабочих, занятых на производстве синтетических пиретроидов и хлорорганических пестицидов, возникают раздражение и сенсibilизация кожи (L.A. Mally et. al., 1985; S. Wanch, 1988; F. Nectal, 1988; D. Diraglia et. al., 1981).

Поступление в организм комбинированных пестицидов вызывает у беременных женщин в плаценте инфаркты и облитерацию сосудов (П.С. Вержанский, 1979). А в крови происходит уменьшение содержания гемоглобина и снижение средней продолжительности жизни эритроцитов (Б.Х. Ахмедова, 2000). Это находит подтверждение в исследованиях Л.А. Каценовича (1972); О.Л. Гронила (1977); В.С. Кныша (1980); О.Б. Леоненко (1996). Они установили, что совместное воздействие пестицидов разных групп на организм приводит к более тяжелым морфологическим изменениям во внутренних органах, чем их раздельное поступление.

По вопросу токсичности пестицидов для организма теплокровных нет единого мнения. В.В. Соколов и соавт. (1981); А.И. Куринной, (1984); Ю.С. Каган и соавт. (1986); А.И. Николаев, Л.Н. Каценович (1988); P. Szedo (1966); R. Catinof. et.al., 1989; A. Zsinca, K. Nady (1986) считают, что несмотря на отсутствие клинических симптомов, длительное воздействие малых доз пестицидов приводит к морфологическим изменениям, сопровождающимся сосудисто-тканевыми нарушениями и пролиферативными репаративными процессами. Д.Д. Зербино (1990) обнаружил, что при хроническом воздействии пестицидов внешние проявления отсутствуют, а нарушение здоровья происходит на клеточном уровне. Это противоречит данным Г.Х. Азаряна (1985); С.Б. Аббасов (1992); Л.Н. Краснонос, В.И. Поношорева (1994) о безопасности синтетических пиретроидов для теплокровных. Однако, установлено снижение уровня сахара и угнетение активности холинэстеразы в крови у хлопкоробов, контактировавших с пестицидами (Б.Ю. Юсупов, 1981).

Влияние синтетических пиретроидов на центральную и периферическую нервную системы изучали (N. Oगतetal, 1986; D.B. Peele, K.M. Crogton, 1987; P.K. Gupta, 1990; Ramadan et.al., 1988; S.D. Doherty et.al., 1988; H.T. Hijcen et.al., 1988; B.A. Ansari, R. Rnmar, 1988, M. Chia et al 1993). Результаты исследования показали, что они вызывают угнетение поведенческих реакций, снижают чувствительность периферических пресинаптических адренорецепторов. На производстве синтетических пиретроидов у рабочих возникает раздражение и сенсibilизация кожи (L.A. Malley et. al., 1985; S. Wand, 1988; F. He et.al., 1988).

Нурмухамбетова (1998), J.D. Linder et al (2000) свидетельствует о том, что хроническое отравление хлорорганическими пестицидами не влияет на микрососуды брыжеечных лимфоузлов.

Это не подтверждают Ю.И. Бородин и соавт. (2000) они выявили в клетках синусов лимфоузлов уменьшение клеточной массы и нарушение секреторной и синтетической их функции, под влиянием хлорорганического пестицида. При поступлении гексахлорциклогексана в организм возникают морфологические изменения, характер которых зависит от органа. В печени наблюдается увеличение массы за счет гипертрофии гепатоцитов у животных длительно получавших его (К.А. Зуфаров, 1979). В почках обнаруживаются дистрофические изменения эпителиоцитов канальцев и нарушение процессов регенерации в ней через 1,5-6 месяцев после окончания действия препарата. (Л.А. Вербов 1988,).

Циперметрин вызывает увеличение относительной массы печени, снижение массы мозга и почек. Дегенеративные изменения в печени, сердце, почках, лизис и пролиферацию глиальных клеток в центральной нервной системе. В организме крыс циперметрин обладает слабой способностью к кумуляции (N. Ahmed et. al., 1988, 1989),

В.И. Архипенко и соавт. (1990), J.D. Linder et al (2000), было выявлено, что в печени, почках, щитовидной железе под действием нитратов и соединений фтора происходит разобщение межклеточных контактов и увеличение количества эпителиальных лимфоцитов. Под влиянием токсических веществ в строме пищеварительных органов наблюдается атрофия эластического каркаса. (А.С. Пуликов и соавт., 1996, J.D. Vial et al 1979, K.V. Sastry et al. 1979, J.R. Ptashekas 1990). Ядохимикаты отягощающие экологический фон, замедляют рост костей, вызывают в них деструктивные явления, нарушается процесс желчеотделения. В сосудах органов пищеварительного тракта возникает кровонаполнение и стаз, увеличивается риск заболевания витилиго и герпетического кератита. У женщин обнаруживаются нарушения менструального цикла, миомы и полипы матки, рождение ослабленного потомства (В.Т. Ковешников, 1990; Е.К. Шишкова и соавт., 1990; Е.К. Шишкова и соавт., 1996; Т.А. Сагатов, 1996; Х.П. Раупов и Г.Г. Цой, 1988; Н.Б. Аллаяров и Б.А. Дусчанов, 1998). С.С. Колычева и соавт. (1987, 1988), Л.В. Акпера и Т.Б. Хохлова (2000), К.Е. Stebbins et al (2002), определили у школьников, проживающих в экологически неблагоприятных зонах, отставание в физическом развитии.

В литературе большое количество сведений, касающихся воздействия пестицидов и других токсических веществ на систему «мать - плод и потомство». Повышение уровня фтороводорода в атмосфере вызывает плацентарную недостаточность (Т.И. Бонашевская и соавт., 1985; А.И. Пашов и соавт., 1996; Т.Б. Петрова и Т.Н. Савицкая, 1984), изучая действие тетрациклина на потомство, при введении его крысам самкам в период беременности установили, что происходит преждевременное созревание структур и усиление функциональной активности тимуса. А в трахеобронхиальных и брыжеечных лимфоузлах нарушается формирование структур, запаздывает дифференцировка паренхимы на корковое и мозговое вещество. Это по мнению авторов может привести к функциональному расстройству всей иммунной системы в постнатальном периоде развития.

Изменения, возникающие у потомства, после воздействие этанола во время беременности крыс самок изучали Л.М. Коваленко (1988) в поджелудочной железе наблюдалась деструкция ацинарных клеток, Н. Джумабаева и соавт., (1990) - уменьшение массы печени и торможение антигенной реакции тимуса. Под действием этанола у крыс уменьшается выработка гонадотропина (Wang Sung choi et. al., 1996).

Данные о характере воздействия пиретроидов на организм матери, плода и потомства противоречивы. И.А. Терехина и соавт. (1986), В.М. Воронина (1984, 1986) выявили, что цимбуш активизирует синтез ДНК в ядрах. Это может привести к учащению спонтанных и индуцированных мутаций Децис обладает нейро- и кардиотоксическим эффектом воздействия на потомство (Л.Н. Бадаева и соавт., 1990).

Иной точки зрения придерживается (N. Ahmed et. al., 1988). Авторы считают, что

циперметрин не оказывает токсического действия на репродуктивную функцию крыс. Хотя при этом указывают на существенное снижение индекса плодовитости и лактации у крыс самок, снижение прибавки массы тела у потомства.

Как известно, желудочно-кишечный тракт один из основных путей попадания пестицидов и других токсических веществ в организм человека и животных, что в первую очередь отражается на функциях желудка.

Проведено большое количество исследований о влиянии пестицидов разных групп на структуру и функцию желудка человека и животных

Характер нарушения секторной функции желудка зависит от дозы препарата. Малые дозы гексохлорена (2-5 мг/кг) при однократном введении в желудок собак повышают его секреторную активность. Большие же дозы (20-30 мг/кг) понижают количество желудочного сока и уменьшают концентрацию свободной соляной кислоты в желудочном соке (С.Ш. Саканен, А.А. Ширинян, 1957), F.W. Sorensen et al (1999), C.Y. Chang et al (1999), E.L. Lien et al (2001).

Е.А. Антонович (1957) и В.Ф. Гладков (1963), P.G. Jotens et al (1995). Считают, что при остром пероральном отравлении ГХЦГ и ДДТ на первом месте по тяжести поражения находится желудочно-кишечный тракт. В желудке возникает геморрагически некротическое воспаление и разрыхление межзачаточной ткани.

А.И. Штенберг и соавт. (1970) при пероральном введении севина собакам не могли точно определить ЛД₅₀, потому, что значительная часть препарата удалялась из организма со рвотой и поносом. Диспепсические расстройства могут возникать и при поступлении пестицидов через органы дыхания (например гексахлорциклогексана Д.Г. Розин, А.С. Сатывалдиев, 1970).

Согласно исследованиям, Р.Ю. Каримова (1970), Р.А. Якубова, А.В. Фолканца, (1973); Kalic-Filipovic et.al., (1973); Е.П. Краснюк, (1964, 1965); Е.П. Краснюк, В.И. Платонова (1969) хроническое поступление в организм малых доз ХОС также отражается на работе желудка, в частности ДДТ, о чем говорят результаты обследования людей, занятых на работах по производству пестицидов. У лиц работавших с ДДТ меньше 10 лет, преобладает случаи гиперацидного состояния, при более длительном контакте преобладают случаи гипоацидоза.

О.М. Азизова и соавт. (1970), I.V. Soltanovich et al (1993), обнаружили, что при длительном воздействии (120 дней) гексахлорана в дозе 1 мг/кг наблюдается неравномерное полнокровие сосудов, очаговые лимфоидно-гистоцитарные инфильтраты, сходные результаты получены Г.А. Аьзамовым и Т.А. Сагатовым (2002) в сосудах желудочно-кишечного тракта при отравлении пестицидом «Омай-т» на фоне аллоксанового диабета. Как установили Г. Котев и соавт. (1973) однократное поступление летальных доз фосфорорганических соединений у собак усиливает моторку желудка и 12-перстной кишки. При длительном вскармливании хлорофоса, метилмеркаптофоса и бутифоса у собак возникают дегенеративные изменения обкладочных и главных клеток желез желудка (Л.А. Болтушкина и соавт., 1970).

Наряду с этим уменьшается общая и свободная кислотность желудочного сока, тонус желудка и амплитуда его сокращений (Р.П. Пулатов, А.В. Ефимов, 1973; М.Э. Эшмирзаев, 1973).

М. Кучинский и соавт (1977), выявили, что при введении крысам больших доз хлорофоса (1/10-1/20 ЛД₅₀) в желудке морфологические нарушения возникают раньше функциональных. В большей степени страдают главные клетки, чем обкладочные.

Хлорофос не только непосредственно влияет на железы желудка, но и воздействует опосредованно, через нервную систему. Нарушается его двигательная функция, удлиняются периоды сокращения и укорачиваются периоды покоя (И.Г. Арестов, А.И. Мордовцев, 1968).

В.Н. Прохоров и соавт. (1969). Определили, что попадание в организм карбаматов также небезразлично для деятельности желудка. Тетраэтилтиурамдисульфид и тетраметилтиурамдисульфид оказывают ulcerогенный эффект в результате чего нарушается обмен серотонина.

Противоположной точки зрения придерживается П.Б. Станкевич (1974), он считает, что однократное введение тетраметилтиурамдисульфида в малых дозах не отражается на секреторной функции желудка.

Таким образом, анализ литературы показал, что имеется большое количество работ по исследованию развития, становления и формирования желудка животных и человека, однако, многие данные противоречивы и большинство сведений требуют дополнения.

В литературе не имеется четкого представления о структуре эпителия слизистой оболочки, количестве рядов клеток эпителия в зависимости от участка стенки желудка. Следует отметить, что отсутствует описание строения желез желудка крысы, и особенности их расположения в его отделах. Не дана морфометрическая характеристика клеточного состава желудочных желез.

В литературе приводятся сведения о лимфоидных образованиях желудка животных и человека. Но в них не отражены изменения в организации лимфоидных образований на протяжении стенки желудка крысы. Не обращено внимание на формирование лимфоидных образований желудка по отношению к определенному периоду раннего постнатального онтогенеза. Весьма скудно изучено строение и становление подслизистой основы желудка, не исследовано взаимоотношение рыхлой соединительной ткани с анатомическими образованиями залегающими в подслизистой основе. Несмотря на многообразие взглядов на строение мышечной оболочки желудка человека и животных, нами не обнаружено данных о строении этой оболочки в различных участках стенки желудка крысы.

В литературе достаточно обширно освещена ангиоархитектоника сосудов желудка. Однако, в исследованиях отсутствуют данные, об отличиях в кровоснабжении каждого отдела желудка крысы и морфометрическая характеристика его сосудов в динамике развития.

Наряду с этим, мы не нашли данных о формировании структур желудка животных и человека в разных сроках раннего постнатального онтогенеза.

В литературе имеется большое количество работ по исследованию воздействия внешних факторов различной природы на желудок человека и животных. Следует отметить, что изменения возникающие как в желудке, так и в органах не только анатомически но и функционально изолированных и удаленных друг от друга взаимосвязаны, и равноценно отражаются в каждом из них. Остается спорным вопрос о том, что превалирует в ответной реакции структур желудка на действие внешнего фактора, функциональные или морфологические расстройства.

В работах посвященных изучению воздействия пестицидов разных групп на желудок, не достаточно отражено влияние малых доз ядохимикатов на организм потомства через материнское молоко. Остается не выясненным, какой период в раннем постнатальном онтогенезе является критическим и наиболее уязвимым для развития и становления желудка.

Таким образом, анализ литературы показал, что недостаточно изучено развитие и формирование структурных компонентов стенки желудка лабораторных животных, в частности крысы на этапах раннего постнатального онтогенеза и какой из них является наиболее уязвим для воздействия окружающей среды.

Литература

1. Ahrorova, K. D. (2021). Morphofunctional properties of the lymphoid structures of the spleen in norm and under the influence of various factors. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 11(1), 459-465.
2. Ahrorovna, K. D. (2020). Effect of a genetically modified product on the morphological parameters of the rat's spleen and thymus. *European Journal of Molecular and Clinical Medicine*, 7(1), 3364-3370.
3. Akbarov, A. N., & Jumaev, A. K. (2019). The choice of materials depending on the topography of partial dentition defects. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research*

Journal, 9(12), 46-49.

4. Akbarov, A. N., & Jumayev, A. (2020). Hygienic condition of prostheses in patients with partially removable dental prostheses. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(6), 14351-14357.
5. Aliev N.H. Clinical and functional methods of assessment and diagnosis of the pathological condition of the temporomandibular joint // *Тиббиётда янги кун – Бухоро*, 1(33) 2021. Январь-Март. 375-380 бет.
6. Alimova N. P. Anthropometric parameters of the head and maxillofacial region in children with adenoids // *International Engineering Journal for Research & Development*. – 2020. – Т. 5. – №. ISCCPCD. – С. 2-2.
7. Alimova N.P. Anthropometric Parameters and Facial Analysis in Adolescents// *International Research Development and Scientific Excellence in Academic Life* /2021/85-86
8. Baymuradov Ravshan Radjabovich, & Teshayev Shukhrat Jumayevich. (2021). Characteristics of Anatomical Parameters of Rat Testes in Normal Conditions and Under Irradiation in the Age Aspect. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, March, 106-108.
9. Baymuradov, R. R. (2020). Teshayev Sh. J. Morphological parameters of rat testes in normal and under the influence of chronic radiation disease. *American Journal of Medicine and Medical Sciences*.–2020.-10 (1)–P, 9-12.
10. Gaffarov, S. A., & Saidov, A. A. (2020). The importance of matrix metalloproteases in the pathology of the tempo-mandibular joint in children. *International Journal on Integrated Education, Indonesia*, 3, 65-68.
11. Gaffarov, S. A., Saidov, A. A., & Rakhmatullaeva, D. U. (2020). Justification of the relationship of etiopathogenesis and complex diagnosis of the dysfunctional state of the temporomandibular joint in children and adolescents. *Journal of critical reviews*, 7(18), 881-891.
12. Kamalova, S. M. (2021, January). Changes in the parameters of the physical development of 9-year-old children with scoliosis. In *Archive of Conferences* (pp. 5-6).
13. Kamalova, S. M., & Teshayev, S. J. Comparative Characteristics of Morphometric Parameters of Children with Scoliosis. *measurements*, 14, 15
14. Khabilov, N. L., & Nusratov, U. G. (2019). Features dental care for patients with type 2 type depending on disturbance of Kidney function. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 8(10), 18-24.
15. Muzaffarova, K. S. (2021). Morphometric changes in the parameters of physical development of children with scoliosis. *Academicia: an international multidisciplinary research journal*, 11(2), 359-361.
16. Nigora, A. (2021). Morphofunctional properties of the thymus and changes in the effect of biostimulants in radiation sickness. *Zhamiyatvainnovatsionalar Special Issue-3*, 2181-1415.
17. Nusratov, U. G. (2020). ANALYSIS OF ORAL HEALTH AND QUALITY OF LIFE OF GROUPS OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES AND CHRONIC KIDNEY DISEASE. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(6), 14385-14393.
18. Saidov, A. A. (2020). Assessment of some indicators of oral liquid in children with the pathology of the tempior-lower under jaw joint. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 9(1), 59-63.
19. Saidov, A. A. (2020). Hygienic condition of the oral cavity during orthodontic treatment of children with temporomandibular joint dysfunction. *The Pharma Innovation Journal*. Indiya, (9), 6.
20. Zhumaev, A. K. (2020). Partial defects of dental rows results of the questionnaire and clinical

- assessment of the condition of removable prostheses. *Middle European Scientific Bulletin*, 6, 94-97.
21. Zhumaev, A. K. Of Partial Defects of the Dental Rows of Dynamic Study of the State of the Mucosa of the Oral Cavity in the New Conditions of Functioning. *International Journal on Integrated Education*, 3(12), 61-63.
 22. Асадова, Н. (2021). Морфофункциональные свойства тимуса и изменение при лучевой болезни под воздействием биостимулятора. *Общество и инновации*, 2(3/S), 486-493.
 23. Асадова, Н.К. (2021). Морфофункциональные изменения тимуса под влиянием различных факторов внешней среды. *Барқарорлик ва Етакчи Тадқиқотлар онлайн илмий журнали*, 1 (6), 762-773.
 24. Баймурадов, Р. (2021). Анатомические и физические параметры развития крыс и их семенников после облучения. *Общество и инновации*, 2(2/S), 504-509.
 25. Баймурадов, Р. Р. (2021). МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕМЕННИКОВ ПРИ ОСТРОМ И ХРОНИЧЕСКОМ РАДИАЦИОННОМ ОБЛУЧЕНИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). *Биология и интегративная медицина*, (4 (51)), 4-23.
 26. К. С., О. (2022). Возрастное Развитие Верхнечелюстной Пазухи В Постнатальном Онтогенезе (Обзор Литературы). *Центральноазиатский журнал медицинских и естественных наук*, 3 (1), 143-149.
 27. Кристина Ополовникова, Елена Харибова Сравнительная возрастная характеристика околоносовых пазух в постнатальном онтогенезе (обзор литературы) // ОИИ. 2021. №6/S. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitel'naya-vozzrastnaya-harakteristika-okolonosovyh-pazuh-v-postnatalnom-ontogeneze-obzor-literatury> (дата обращения: 17.09.2022).
 28. Kamolov, K. Y. (2022). MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE LUNG IN ALCOHOLISM. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 2(3), 12-15.
 29. Н.Үо. Kamolov. (2022). MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE LUNG AND BRONCHIAL TREE IN CHRONIC ALCOHOLISM . *World Scientific Research Journal*, 2(2), 179–184. Retrieved from <http://wsrjournal.com/index.php/wsrj/article/view/92>
 30. Izatilloevna, I. M. (2022). Influence of Rhythmic Gymnastics on Morphopometric Parameters of Athletes. *Miasto Przyszłości*, 24, 190–192. Retrieved from <https://miastoprzyszlosci.com.pl/index.php/mp/article/view/59>
 31. Izatilloevna, I. M. (2021, July). PHYSICAL DEVELOPMENT OF GIRLS IN RHYTHMIC GYMNASTICS. In *Euro-Asia Conferences* (pp. 121-125).
 32. Sobirovna, A. Z. (2022). Anthropometric Changes in the Cranial Region in Children of the Second Period of Childhood with Diabetes Mellitus. *Miasto Przyszłości*, 24, 85-87.
 33. Шухратовна, А.С. (2021). Медико-психологический подход в разработке ранней диагностики и лечения перекрестного прикуса у детей. *Евразийский научный вестник*, 3, 31-36.
 34. Askarovna, J. A., Tilavov, T. B., & Saidov, A. A. Gигиенические вопросы при применениа инсектицида seller v selskom khozyaystve. *Analytical Journal of Education and Development*. ISSN, 2181-2624.
 35. Тилавов, Т. Б. (2021). ЭРЕКТИЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА: МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ.
 36. Жумаева, А. А., Тилавов, Т. Б., & Саидов, А. А. (2022). ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСЕКТИЦИДА СЕЛЛЕР В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ. *ТАЪЛИМ ВА РИВОЖЛАНИШ ТАҲЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ*, 26-33.

37. Azimova, S. S., Saidov, A. A., & Ibragimov, F. I. (2021). Medical and Psychological Approach in the Early Diagnosis and Treatment of Cutaneous Bite in Children. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 16137-16142.
38. Muxiddinovna, I. M. (2022). IMPACT OF ENERGY DRINKS AND THEIR COMBINATION WITH ALCOHOL TO THE RATS METOBOLISM. *Gospodarka i Innowacje.*, 22, 544-549.
39. Mukhiddinovna, I. M. (2022). EFFECTS OF CHRONIC CONSUMPTION OF ENERGY DRINKS ON LIVER AND KIDNEY OF EXPERIMENTAL RATS. *International Journal of Philosophical Studies and Social Sciences*, 2(4), 6-11.
40. Saidova, S. Y. (2021). Revealing echocardiographic and anthropometric changes in children from birth to 3 years old with congenital heart defects. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(9), 1071-1075.
41. Huseynovna, H. G., & Uzbekistan, B. 4. MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF RAT'S KIDNEY UNDER CONDITIONS OF EXPERIMENTAL SEVERE CRANIOCEREBRAL INJURY. 18. *Comparative Analysis of Phraseological units with the Components of "Head" And "Hand" in the English and Uzbek Languages. Abdivaitova Sevarakhon.*
42. Бобомуродов, Н. Л. (2020). STRUCTURE CHANGES IN GLANDS OF PYLORYS PART OF THE STOMACH OF RAT UNDER THE INFLUENCE OF KOTORAN AND KINMIX. *Новый день в медицине*, (2), 684-685.
43. Бобомуродов Н.Л., Тен С.А. ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТЕНКИ ЖЕЛУДКА КРЫС И ЕГО РЕАКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПЕСТИЦИДОВ КОТОРАНА И КИНМИКСА. *МОРФОЛОГИЯ*, 133(2), 19-20.