

Цель науки – служить человечеству,
улучшать качество жизни тех людей,
кто страдает и не уверен в завтрашнем дне...
Хили Бернадин

Международная школа-семинар 5 лет в борьбе за улучшение жизни

«За паці



Ретроспектива школы: международное сотрудничество, современный подход

В последние десятилетия заболевания опорно-двигательной системы обращают на себя пристальное внимание специалистов во всем мире. Это связано в первую очередь с повышением их распространенности, приобретающей глобальные масштабы и оказывающей все более заметное влияние на качество и продолжительность жизни населения. В частности, такое заболевание, как остеопороз, проявляющееся в снижении минеральной плотности костной ткани (МПКТ) и нарушении ее микроструктуры с последующим развитием переломов, выходит на первый план в структуре причин смертности лиц пожилого и старческого возраста.

Понимание глобальной значимости проблемы и необходимости консолидации усилий для ее решения послужило основанием для организации в 2008 г. Международной школы-семинара «Заболевания костно-мышечной системы и возраст». Инициаторами ее проведения выступили Украинская ассоциация остеопороза, Украинская ассоциация менопаузы, андропаузы и заболеваний костно-мышечной системы (президент – профессор В.В. Поворознюк), а также Ивано-Франковский национальный медицинский университет. За годы работы школа приобрела репутацию хорошо организованного научного форума с насыщенной и разнообразной программой и международным статусом. Сегодня участниками школы являются ведущие европейские специалисты в области изучения и лечения остеопороза и других заболеваний костно-мышечной системы: представители Бельгии, Швейцарии, Австрии, Венгрии, Польши, Сербии, России, Республики Беларусь, Казахстана. Результаты многих зарубежных исследований впервые в нашей стране озвучиваются широкой аудитории украинских специалистов именно в рамках этого форума. На заседаниях школы присутствуют представители самых разных медицинских специальностей: ревматологи, ортопеды-травматологи, неврологи, нейрохирурги, радиологи, стоматологи, а также врачи других специальностей, так или иначе сталкивающиеся в своей работе с патологией костно-мышечной системы.

В связи с высокой социально-экономической значимостью ключевая роль в программе школы-семинара традиционно отводится проблеме остеопороза, но не остаются без внимания и вопросы, связанные с диагностикой, лечением и профилактикой других заболеваний опорно-двигательного аппарата. Такой многогранный подход позволяет сформировать комплексное видение поражений костно-мышечной системы, подчеркнуть тонкие патогенетические взаимосвязи между отдельными заболеваниями. В то же время прекрасные природные условия Карпат и близость горнолыжного курорта позволяют разнообразить программу форума, сочетая напряженную работу с интересными экскурсиями, ознакомлением с культурным наследием региона.

Основная отличительная черта состоявшейся школы – большое количество тематических круглых столов. О разнообразии обсуждаемых тем можно судить по их названиям: «Плейотропное действие витамина D», «Базисная терапия заболеваний костно-мышечной системы», «Остеопороз и остеоартроз: современные подходы к лечению», «Боль в клинической практике», «Менопауза, андропауза и заболевания костно-мышечной системы». Значимым событием школы стал круглый

стол «Остеопороз, регенерация костной ткани, эндопротезирование и имплантология», освещение насыщенной программы которого заслуживает отдельной публикации. Не секрет, что успех эндопротезирования и дентальной имплантации во многом зависит от качества костной ткани, и в данном контексте крайне важен обмен опытом между специалистами в области лечения остеопороза и ортопедами-травматологами, ревматологами, стоматологами и другими специалистами.

Кроме того, в рамках школы поднимались актуальные вопросы, связанные с диагностикой и лечением таких заболеваний, как подагра, болезнь Лайма, ревматоидный артрит, травматическая болезнь спинного мозга; обсуждались инновации в лечении постменопаузального остеопороза, данные фундаментальных исследований, актуальные вопросы геронтологии и гериатрии, а также патология костно-мышечной системы в педиатрической практике. Отдельная лекция была посвящена использованию принципов доказательной медицины при проведении исследований в ревматологии и ортопедии. К сожалению, объем публикации не позволяет подробно рассмотреть все вопросы, обсуждавшиеся в рамках этого форума.

На семинарах предыдущих лет звучали доклады представителей медицинской элиты ближнего и дальнего зарубежья – активное участие ведущих зарубежных ученых с мировым именем является отличительной чертой школы с момента ее основания: Видмантаса Алякна (г. Вильнюс, Латвия), Питера Лакатоша (г. Будапешт,

Акцент на обсуждении данной темы обусловлен последними мировыми тенденциями: в настоящее время детально исследуется роль активных метаболитов витамина D в лечении остеопороза, обсуждается взаимосвязь терапии препаратами кальция и витамина D и состояния сердечно-сосудистой системы. Отражением этого стало проведение в ноябре 2011 года в г. Вене (Австрия) первого в мире международного саммита, посвященного данной проблеме (International Summit Conference on Vitamin D and Calcium), в работе которого приняла участие украинская делегация во главе с профессором В.В. Поворознюком. На саммите, проводившемся с участием ученых мирового уровня, впервые была предпринята попытка обобщить существующие данные в отношении уровней потребления и дефицита кальция и витамина D в разных регионах мира.



Института геронтологии НАМН Украины, доктор медицинских наук, профессор Владислав Владимирович Поворознюк подчеркнул связь дефицита и недостаточности кальция и витамина D с рядом заболеваний. Дефицит и недостаточность витамина D приводят к развитию рахита у детей, остеопении и остеопороза у взрослых. Недостаточность витамина D сегодня рассматривается как главный предиктор развития остеопоротических переломов у женщин в постменопаузальном периоде; установлена прямая связь между уровнем кальцидиола в крови и МПКТ. Кроме того, если ранее представления о роли витамина D сводились сугубо к регуляции усвоения кальция и фосфора, сегодня они значительно расширились. Рецепторы к витамину D выявлены более чем в 30 органах и тканях человеческого организма; активно изучаются влияние указанного витамина на иммунную систему, роль его дефицита в развитии сердечно-сосудистой и онкологической патологии, сахарного диабета 2 типа и других заболеваний.

Несбалансированное питание оказывает на состояние костной ткани не меньшее влияние, чем генетический, гормональный факторы и физическая нагрузка. При потреблении <400 мг кальция в сутки в организме развивается отрицательный кальциевый баланс, который не только приводит к снижению МПКТ, но и повышает риск развития мочекаменной болезни, атеросклероза и других патологий. Так, на сегодня доказано, что потребление кальция в суточной дозе ≥1000 мг достоверно снижает риск развития мочекаменной болезни у пациентов разного возраста, в том числе у женщин в постменопаузальном периоде. Таким образом, опасения некоторых специалистов назначать препараты



Венгрия), Александра Димича (г. Ниша, Сербия). В этом году мероприятие посетили специалисты из Австрии, России, Грузии, Республики Беларусь. На церемонии открытия форума участников традиционно приветствовали представители Ивано-Франковского национального медицинского университета: его ректор, доктор медицинских наук, профессор Николай Михайлович Рожко и проректор по лечебной работе Игорь Петрович Вакалюк, которые рассказали о деятельности учреждения и пожелали участникам съезда плодотворной работы.

Роль кальция и витамина D в поддержании здоровья костно-мышечной и других систем организма

Особое внимание в рамках школы было уделено рассмотрению роли дефицита и недостаточности кальция и витамина D в развитии целого ряда заболеваний.

«Заболевания костно-мышечной системы и возраст»: пациенты с патологией костно-мышечной системы



кальция из-за риска развития мочекаменной болезни являются необоснованными.

Кроме того, профессор В.В. Поворознюк подчеркнул беспочвенность опасений относительно того, что прием препаратов кальция может способствовать повышению риска инфарктов и инсультов. Убедительные доказательные данные свидетельствуют о том, что назначение препаратов кальция в сочетании с витамином D не только безопасно для сердечно-сосудистой системы, но даже может снижать общий кардиоваскулярный риск.

Как показали исследования, проведенные под руководством профессора В.В. Поворознюка, проблема низкого потребления кальция и витамина D в украинской популяции крайне актуальна. Установлено, что примерно у 50% женщин Украины, ежедневном рационе содержится ≤ 400 мг кальция. Нормальный уровень витамина D был выявлен только у 5% обследованных. Учитывая высокую распространенность недостаточности кальция в фактическом рационе питания населения Украины, необходимость дополнительного приема препаратов кальция и витамина D при лечении остеопороза не вызывает сомнения. Как указано в международных рекомендациях, прием препаратов кальция и витамина D снижает частоту переломов у лиц старше 65 лет (уровень доказательности А); длительная терапия указанными препаратами уменьшает скорость потери костной массы в разных участках скелета.



О влиянии уровня витамина D на состояние сердечно-сосудистой системы рассказала **заведующая кафедрой поликлинической терапии Гродненского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук Людмила Валерьевна Янковская (Республика Беларусь)**. По ее словам, сегодня изучены отдельные пути множественного влияния витамина D на организм человека: подтверждены наличие ренопротекторного эффекта, прямое воздействие на ренин-ангиотензин-альдостероновую систему; выявлены вазодилатирующие и ангиопротекторные свойства, а также способность предотвращать развитие инсулинорезистентности. Показана корреляционная взаимосвязь между показателями систолического, диастолического артериального давления и уровнем содержания витамина D в организме. Так, при дефиците витамина D наблюдаются увеличение выброса ренина, достоверное снижение выработки вазодилаторов. Выявлен ряд корреляционных взаимосвязей

между уровнем витамина D и показателями гемодинамики (сердечным индексом, минутным объемом, общим периферическим сопротивлением, ударным объемом). Подтверждена связь между содержанием $25(\text{OH})_2\text{D}$ и уровнем триглицеридов крови.

Рецепторы витамина D обнаружены в кардиомиоцитах, фибробластах, клетках эндотелия сосудов, макрофагах. Существуют данные об улучшении функции сосудистого эндотелия при повышении уровня витамина D в крови до нормальных значений. В частности, обнаружено, что при уровне витамина D $< 17,8$ нг/мл достоверно чаще развивается облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей. Кроме того, подтверждена связь уровня витамина D с развитием инфаркта миокарда и сердечной недостаточности. Так, в 10-летнем исследовании

с участием более, чем 18 тыс. здоровых мужчин установлено, что уровень витамина D ≤ 15 нг/мл увеличивает риск развития инфаркта миокарда в 2,5 раза.

При длительном наблюдении у пожилых людей с нарушенной толерантностью к углеводам при условии коррекции ста-

туса витамина D достоверно реже развивался сахарный диабет 2 типа. В исследовании с участием пациентов с микроальбуминурией у лиц с диабетической нефропатией отмечалось значительное улучшение состояния при нормализации уровня витамина D в организме. Таким образом, множественное влияние дефицита и недостаточности витамина D на различные органы и системы сегодня не вызывает сомнения.

По словам выступающей, географическое положение Республики Беларусь обуславливает недостаточную выработку витамина D клетками кожи. Кроме того, выявлено низкое потребление витамина D с пищей. Результаты эпидемиологического исследования, проведенного совместно с украинскими учеными, показали, что только 3,7% обследованных имели оптимальный уровень витамина D, а его поступление в организм с пищей снижено в 4-20 раз по сравнению с нормой (только 3% обследованных женщин потребляли с пищей достаточное количество витамина D). Полученные данные вызывают серьезные опасения.

Новые исследования — новые перспективы лечения



ные повлиять на подходы к лечению остеопороза в ближайшем будущем.

Целью исследования Spongicort, проведенного на базе клиники Венского медицинского университета, было определение роли трабекулярной костной ткани в устойчивости к переломам. Впервые экспериментально были проверены две гипотезы: согласно первой,



трабекулярная костная ткань наряду с кортикальным слоем играет существенную роль в устойчивости кости к механическим повреждениям, согласно второй — практически не влияет на ее прочность.

Для создания экспериментальной модели в исследовании использовались пары бедренных костей, полученные от трупов женщин и мужчин. В процессе изучения часть трабекулярной ткани извлекалась с помощью специальной дрели из шейки бедренной кости через ее головку. Полученные пары цилиндров, состоящих из трабекулярной костной ткани, тщательно исследовались. После препарирования один из них возвращался в шейку бедренной кости, где закреплялся с помощью костного цемента. В последующем эксперименте данный препарат использовался в качестве контроля. Вторая кость из каждой пары была оставлена с отсутствующей трабекулярной тканью в шейке бедренной кости. Далее было проведено биомеханическое исследование (перелом в шейке бедренной кости), наличие перелома подтверждалось рентгенографически. Затем кость перерезалась в непосредственной близости к перелому, полученный препарат костной ткани подробно исследовался.

Согласно полученным данным, сила, при которой развивался перелом, не имела достоверных различий между исследуемым и контрольным препаратами и составила 3504 ± 1570 Н. Показано, что разница между силой, необходимой для осуществления перелома в исследуемом образце и контроле, составляет в среднем 7% и не коррелирует ни с одним из исследованных показателей трабекулярной костной ткани. Таким образом, вклад трабекулярной костной ткани в обеспечении механической прочности кости весьма незначителен, ведущую роль в данном случае играет кортикальный слой. В то же время основные изменения при остеопорозе наблюдаются именно в трабекулярной костной ткани. В данном контексте целесообразно рассмотреть особенности воздействия основных методов лечения остеопороза на костную ткань. По современным данным относительно механизмов действия разных групп препаратов, которые используются в терапии остеопороза, в наибольшей степени повлиять на механическую прочность бедренной кости способны бисфосфонаты.

В заключение профессор Г. Хольцер подчеркнул, что проведенное исследование подчеркивает необходимость поиска других механизмов воздействия на кортикальную костную ткань, которая должна стать основной мишенью в лечении остеопороза.

Научный сотрудник отдела клинической физиологии и патологии опорно-двигательного аппарата Института геронтологии НАМН Украины, кандидат медицинских наук **Марина Анатольевна Быстрицкая** посвятила выступление рассмотрению ряда осложнений спинальной травмы. Она отметила, что травматическая болезнь спинного мозга очень часто сопровождается развитием остеопороза. Это связано с ускорением процесса костной резорбции: так, по данным некоторых исследований, потеря МПКТ за первые 5-7 лет от начала заболевания может достигать 54% на уровне дистального отдела бедренной кости и до 73% в проксимальном отделе костей голени. Риск развития переломов у тяжелых спинальных больных в 7-10 раз выше, чем у здоровых людей

Продолжение на стр. 16.

Международная школа-семинар «Заболевания костно-мышечной системы и возраст»: 5 лет в борьбе за улучшение жизни пациентов с патологией костно-мышечной системы

Продолжение. Начало на стр. 14.



аналогичного возраста. Наиболее подвержены переломам пациенты, которые проходят активную реабилитацию. Ситуация осложняется тем, что около 75% спинальных больных – лица моложе 30 лет, для которых не разработаны рекомендации по лечению остеопороза и тактика остеотропной терапии требует отдельного изучения.

На базе отдела клинической физиологии и патологии опорно-двигательного аппарата Института геронтологии НАМН Украины под руководством профессора В.В. Поворознюка проведено исследование МПКТ и метаболизма костной ткани у спинальных больных. В исследовании приняли участие 10 пациентов с полным поражением спинного мозга длительностью до года и 21 – с длительностью более года; группу контроля составили лица без заболеваний, влияющих на метаболизм костной ткани. Все участники были сопоставимы по возрасту и массе тела. В исследовании были выявлены достоверные различия между группами. Так, у больных с минимальной продолжительностью травматической болезни отмечались наиболее высокие показатели маркеров костного ремоделирования, в первую очередь PINP. Наибольшие изменения МПКТ выявлены на уровне большого бугорка шейки бедренной кости в группе длительно болеющих пациентов.

Докладчик также рассмотрела явление нейрогенной гетеротопической оссификации у спинальных больных, которое характеризуется формированием трабекулярной костной ткани в мягких тканях, окружающих периферические суставы. Процесс оссификации связан с патологической дифференциацией клеток соединительной ткани в остеопрогениторные. На ранних этапах заболевание проявляется наличием инфильтрата, покраснением, локальным повышением температуры и ограничением подвижности пораженных суставов. Минерализация формирующегося оссификата начинается через 7-10 дней от начала симптомов и полностью завершается в течение 6-18 мес; зрелый оссификат гистологически напоминает нормальную кость. Как правило, оссификация начинается в период между 1 и 6 мес после травмы. Оссификат всегда расположен ниже места локализации травмы, чаще в области тазобедренных или коленных суставов, но известны и случаи паравертбрального поражения.

Консервативное лечение оссификатов включает применение нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) и варфарина (останавливают формирование мягкотканного матрикса), а также

бисфосфонатов (препятствуют минерализации оссификата). Хирургическая резекция оссификатов допустима, но сопряжена с высоким риском кровотечений и большой частотой рецидивирования. Профилактика данной патологии связана с ранним выявлением факторов риска, осторожной мобилизацией суставов и профилактическим применением НПВП и бисфосфонатов. Активно исследуются возможности применения глюкокортикоидов, электро- и лучевой терапии в лечении и профилактике оссификации.

Заболевания костно-мышечной системы и возраст

Директор Института геронтологии НАМН Украины, академик НАМН Украины, доктор медицинских наук, профессор Владислав Викторович Безруков в своем выступлении коснулся актуальных демографических проблем в Украине и в мире и связанного с ними

роста заболеваемости патологиями опорно-двигательного аппарата.

Согласно приведенным докладчиком статистическим данным, сегодня население нашей страны насчитывает 45 млн человек, из них 10 млн – пенсионного возраста. В настоящее время люди старше 50 лет составляют 34% населения страны; возраст 18% украинцев

заболеваний костно-мышечной системы значительно возрастет. Уже сегодня ежегодные расходы, связанные с остеопоротическими переломами, достигают 31 млрд долларов в Европе и 13 млрд долларов в США.

Докладчик также акцентировал внимание на том, что лечение пожилых людей имеет свою специфику: особенности метаболических процессов у гериатрических больных, касающиеся усвоения лекарственных средств и их выведения, нередко обуславливают необходимость выбора других дозировок, лекарственных форм или препаратов, чем при лечении лиц молодого возраста. К сожалению, сегодня украинская система здравоохранения не готова к обеспечению надлежащего качества лечения пожилых людей: медицинская помощь является тактически обоснованной лишь в 63% случаев, достаточно продолжительной – в 42%, своевременной – в 21%; в 20% случаев наблюдается полипрагмазия. Кроме того, в сельской местности обращаемость за медицинской помощью сегодня в 2 раза ниже, чем в городах, что свидетельствует о низкой ее доступности.



Заведующий лабораторией лучевой диагностики Института ревматологии Российской академии медицинских наук, профессор кафедры рентгенологии и ультразвуковой диагностики Института повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства России, доктор медицинских наук Александр Викторович Смирнов посвятил

доклад актуальным вопросам рентгенодиагностики заболеваний костно-мышечной системы. Он подчеркнул, что МПКТ не является единственным детерминантом прочности костей скелета – большое значение имеют их геометрические параметры, а также структура трабекулярной и кортикальной костной ткани. При развитии остеопороза в первую очередь происходит разрушение горизонтальных костных трабекул, испытывающих наименьшую механическую нагрузку. В то же время при их разрушении механическая устойчивость неповрежденных вертикальных трабекул снижается в 16 раз. Это ведет к развитию микропереломов, нарушению прочности костной ткани и развитию осложнений в дальнейшем.

На сегодня двухэнергетическая рентгеновская денситометрия (DXA) является золотым стандартом в изучении МПКТ у лиц разного возраста и успешно применяется в диагностике остеопороза, при оценке риска переломов, а также для мониторинга проводимой терапии. Представляет интерес и новейшая методика микрокомпьютерной томографии (виртуальная костная биопсия), позволяющая неинвазивно и при минимальном облучении пациента оценивать состояние кортикального и трабекулярного слоев, выявлять нарушения костной микроархитектоники.

Согласно рекомендациям Международного общества клинической денситометрии (ICSD), DXA следует проводить женщинам старше 65 и мужчинам старше 70 лет, пациентам с низкоэнергетическими переломами, наличии заболеваний, способствующих развитию остеопороза, а также лицам, принимавшим глюкокортикоиды на протяжении 3 мес и более. У лиц старше 50 лет и женщин в постменопаузе используется T-показатель, у лиц моложе 50 лет – Z-показатель. Для определения остеопороза проводится оценка МПКТ на уровне поясничного отдела позвоночника, проксимального отдела бедренной кости и дистальных отделов костей предплечья.

Докладчик отметил, что часть переломов происходит у людей с системной остеопенией и даже с нормальной МПКТ, поэтому подход к диагностике остеопороза должен быть гибким и комплексным: данные DXA следует дополнять результатами рентгенографии, правильной



превышает 60 лет, а возраст 2,7% популяции – более 80 лет. Согласно прогнозам, к 2050 г. доля лиц пожилого и старческого возраста заметно превысит треть населения Украины при дальнейшем сокращении общей его численности. Указанные процессы являются отражением всеобщей тенденции к постарению человеческой популяции и связаны со снижением рождаемости. Так, если в 1950 г. лица старше 60 лет составляли 8% населения планеты, в 2000 г. – 10%, то к 2050 г. этот показатель достигнет в среднем 21% (в странах Западной Европы – более 30%). В Украине ежегодное превышение смертности над рождаемостью достигает 270-300 тыс., показатель естественного прироста населения составляет -4,2. Средняя продолжительность жизни украинцев – 68 лет (62 года для мужчин и 74 года для женщин).

Наблюдающиеся демографические тенденции демонстрируют, что в ближайшие десятилетия потребности предоставления медицинской помощи существенно изменятся и социально-экономическая роль

оценкой факторов риска, индивидуального и семейного анамнеза пациента и т. д. Сама по себе денситограмма не используется при постановке диагноза, но оказывает существенную помощь при анализе полученных данных. Так, участки, где на денситограмме отмечается наличие артефактов, не должны включаться в анализ МПКТ. Денситометрия не может использоваться как диагностический метод при наличии у больного остеопороза, развитии остеофитов и т. д. При оценке состояния костной ткани важно учитывать сопутствующие заболевания костно-мышечной системы, которые могут исказить результаты денситометрии.

По окончании доклада развернулась дискуссия об особенностях применения DXA в клинической практике.

Интерес аудитории вызвали также доклады, которые представили главный ревматолог МЗ Украины, ведущий научный сотрудник отдела некоронарогенных заболеваний сердца и клинической ревматологии ННЦ «Институт кардиологии им. Н.Д. Стражеско» НАМН Украины, доктор медицинских наук, профессор **О.П. Борткевич**; заведующая лабораторией морфологии соединительной ткани Института патологии позвоночника и суставов им. М.И. Ситенко НАМН Украины, доктор медицинских наук, профессор **Н.В. Дедух**; ведущий научный сотрудник отдела клинической физиологии и патологии опорно-двигательного аппарата Института геронтологии НАМН Украины, доктор медицинских наук **Н.В. Григорьева**; научные сотрудники отдела клинической физиологии и патологии опорно-двигательного аппарата Института геронтологии НАМН Украины, кандидаты медицинских наук **Н.И. Балацкая** и **Н.И. Дзерович** и другие специалисты. С короткими сообщениями выступили победители V Международной конференции молодых ученых памяти профессора Е.П. Подрушняка.

Гостями школы стали ведущие грузинские ученые, среди которых президент Грузинской ревматологической ассоциации, руководитель ревматологического отделения кафедры внутренней медицины Тбилисского государственного медицинского университета, директор Научно-практического ревматологического центра, доктор медицинских наук, профессор **Елена Юрьевна Картвелишвили**, которая подчеркнула значимость школы для практических врачей.

В рамках школы состоялась презентация специализированного научно-практического журнала «**Боль. Суставы. Позвоночник**» (периодичность выхода – 4 раза в год, главный редактор – профессор В.В. Поворознюк). Заместителями главного редактора этого издания являются президент Европейского общества клинических и экономических проблем остеопороза и остеоартроза (ESCEO), соучредитель Международной ассоциации остеопороза (IOF), профессор Жан-Ив Реженстер (Бельгия) и президент Австрийского общества по исследованию костной ткани и минерального обмена (Austrian Society Bone and Mineral Research), профессор Генрих Реш (Австрия).

К сожалению, достижения и утраты нередко идут рука об руку: участники семинара минутой молчания почтили память выдающегося ученого, одного из членов редакционной коллегии журнала, заведующего отделом клинической фармакологии с лабораторией функциональной диагностики ННЦ «Институт кардиологии им. Н.Д. Стражеско» НАМН Украины, доктора медицинских наук, профессора **Алексея Павловича Викторова**.

Еще одним значимым событием школы стала презентация монографии «**Экспериментальный остеопороз**», основу которой составили современные данные литературы и результаты исследований ведущих специалистов трех институтов

НАМН Украины: Института геронтологии, Института патологии позвоночника и суставов им. М.И. Ситенко и Института проблем эндокринной патологии им. В.Я. Данилевского (В.В. Поворознюк, Н.В. Дедух, Н.В. Григорьева, И.В. Гопкалова). Книга посвящена памяти выдающихся ученых, академиков

В.Л. Фролькиса и А.А. Коржа. В издании представлены данные научных исследований, проведенных с использованием современных технологий, обсуждаются различные экспериментальные модели изучения остеопороза, представлен обзор рекомендаций ВОЗ по моделированию остеопороза.

Таким образом, посредством международных школ Украинская ассоциация остеопороза делится наработанным опытом, способствует внедрению в Украине передовых технологий диагностики и лечения заболеваний опорно-двигательной системы, развивает международное сотрудничество. «Мы рассчитываем, что информация, предоставляемая в рамках школы, поможет нашим врачам выйти на качественно новый уровень в диагностике и лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата», – отметил профессор В.В. Поворознюк на открытии первой Международной школы-семинара в 2008 г. И действительно, за прошедшие 5 лет в нашей стране отмечается явный прогресс в развитии остеологии, и роль обсуждаемого научно-практического форума в этом очевидна.

В заключение остается пожелать школе дальнейшей плодотворной работы и поздравить ее организаторов, сумевших создать удивительно теплую атмосферу профессиональной коммуникации.

Подготовила **Катерина Котенко**. Фото **Ольги Радучич**

КАЛЬЦЕМІН

Ваша опора на довгі роки!

ПРЕПАРАТИ НОВОГО ПОКОЛІННЯ

Оригінальна комбінація кальцію, вітаміну D₃ та мінералів для зміцнення кісток, зубів і пародонту

Спеціально для людей старше 50 років



Bayer HealthCare

* В складі Кальцеміну Адванс і Кальцеміну Сілвер

Кальцемін Сілвер: РП UA 7138/01/01 видане згідно з рішенням про державну реєстрацію лікарського засобу, затвердженням наказом МОЗ України від 11.10.2007 №632
Кальцемін Адванс: РП UA 7110/01/01 видане згідно з рішенням про державну реєстрацію лікарського засобу, затвердженням наказом МОЗ України від 08.10.2007 №621
Кальцемін D₃: № держ. реєстрації МОЗ України 2235 від 12.10.2009 р. Висновок держ. сан-епід. експертизи № 05.03.02-03/63719 від 12.10.2009 р.

Реклама для розміщення у спеціалізованих виданнях, призначених для медичних установ та лікарів