



К. МАССУЛЛО

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНЪЕКЦИОННОГО КОЛЛАГЕНА В СОСТАВЕ ПРЕПАРАТОВ «GUNA» ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИЙ ПОСЛЕ СПОРТИВНЫХ ТРАВМ

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ

АННОТАЦИЯ. Боль в пояснице является самым распространенным синдромом современности. В связи с множественными факторами и возникающими сопутствующими процессами, она составляет одну из самых противоречивых проблем в медицине. По данным статистики 60 - 80% людей сталкиваются с проблемой боли в пояснице хотя бы раз в жизни, причем процент вероятности рецидива составляет до 90 %.

– Чаще всего синдром поясничной боли наблюдается у людей в возрасте от 30 до 50 лет. Однако, в области спортивной медицины, довольно высокий процент был зарегистрирован среди лиц в возрасте до 20 лет. В спортивной медицине поясничная боль чаще всего связана с повреждением *annulus fibrosus* (*фиброзного кольца*); причины данного повреждения связаны с особенностями биомеханики поясничного отдела позвоночника.

В процессе детального анализа представляется возможность прояснить тот факт, что межпозвоночный диск легче всего повредить не силой сжатия, а комбинированием продольного изгиба и вращения. Анатомические характеристики поясничных позвонков не рассчитаны на подобные нагрузки, являющиеся типичными для спортсменов. Таким образом, свойственные для спорта сила и скорость могут повредить *annulus fibrosus* (*фиброзное кольцо*), состоящее из концентрических коллагеновых волокон типа 1, расположенных под углом 30° по отношению к горизонтальной оси и углом 120° относительно сопредельных волокон. Поскольку повреждение представляет собой патологическое изменение коллагеновых волокон фиброзного кольца, использование инъекционного коллагена в составе препаратов «Guna» оказывает специфический лечебный эффект, становится инновационным методом профилактики, восстановления и терапии в процессе старения внутрисуставной и периартикулярной полости, а также поддержания смежных мезодермальных тканей.

В статье примерами лечебного протокола выступают два клинические случая из медицинской практики автора.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА СПОРТСМЕН, ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ ПОРАЖЕНИЕ ДИСКА, БИОМЕХАНИКА ПОЗВОНОЧНИКА, ОСТЕОПАТИЯ, КОЛЛАГЕНОВЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ GUNA



Боль в спине является самым распространенным синдромом в мире (после простуды).

Почти 80% населения испытывают боль в пояснице хотя бы раз в жизни. Большинство исследований по данной теме свидетельствуют о том, что ежегодный показатель возникновения симптомов составляет 50% среди лиц трудоспособного возраста, 15-20% из которых обращаются за медицинской помощью и проходят лечение.

Боль в спине в равной степени поражает мужчин и женщин, чаще всего проявляясь в возрасте от 30 до 50 лет, однако в силу изменений в социокультурной составляющей, являющейся чертой индустриализированных стран, возрастает тенденция возникновения заболевания среди людей младшей возрастной категории.

Боль в спине влечет за собой значительные индивидуальные расходы на диагностику и лечение, а так же социальные затраты, как следствие снижения уровня производительности труда и активности, необходимой для выполнения задач в повседневной жизни.

Для людей в возрасте до 45 лет наиболее распространенной причиной ограничения жизнедеятельности являются боли в пояснице и шее. Несмотря на улучшение условий труда и значительное расширение диагностических и терапевтических возможностей медицины, нетрудоспособность из-за болей в спине продолжает увеличиваться. Поэтому можно считать, что медицина, особенно профилактическая, не имеет надлежащих действий по этому вопросу.

С медицинской точки зрения имелось предположение, что надлежащая двигательная активность может значительно снизить вероятность повреждения костно-суставной системы, особенно позвоночника. Тем не менее, результаты опровергли эти ожидания.

Затем был сделан вывод, что проблема может заключаться в уменьшении мышечной силы, и поэтому спортсмены, в связи с их физической подготовкой, могут меньше подвергаться риску заболевания позвоночника. Но количество случаев таких заболеваний в области спортивной медицины не отличается.

В действительности, большой процент случаев заболевания затрагивает лиц в возрасте до 20 лет (Кандела и Драконы, 1998).

Таким образом, ответом врачей на вопрос «Что делать при боли в спине?» длительное время был «Посильные физические нагрузки» или «Идите плавать».

Результаты, однако, не были обнадеживающими, так что в сомнительных случаях мы

продолжаем рекомендовать «отдых» спортсменам и «физическую активность» людям с малоподвижным образом жизни.

– Поэтому возникает вопрос, почему и спортсмены, и люди с малоподвижным образом жизни страдают от боли в пояснице?

В действительности спорт оказывает противоречивое воздействие на поясничный отдел позвоночника: он укрепляет мышцы, что способствует защите структуры дисков, но микротравмы, вызванные постоянными нагрузками во время занятий спортом, могут быть опасными (Дановки и Шануссо, 1998).

Видами спорта, которые наиболее часто приводят к проблемам поясничного отдела позвоночника, являются **гимнастика, футбол, гребля, борьба, тяжелая атлетика, теннис и гольф**.

Наиболее частым явлением в Спортивной медицине по результатам МРТ является наличие сдвига межпозвоночного диска.

Клинические исследования подтверждают предположение, что общая болезненная чувствительность *annulus fibrosus*, мышечных групп, сухожилий и связок поясницы из-за спорта является признаком функциональных нарушений поясничного отдела позвоночника.

Артритические дегенеративные процессы или грыжи межпозвоночного диска встречаются гораздо реже (Кандела и Драгони, 1998). Наиболее распространенным источником боли в пояснице из-за спорта является очаговое поражение межпозвоночных дисков L4 - L5 или L5 - S1.

Различают 1) грыжевую боль в поясничной области, при которой непосредственной причиной боли является поражение диска; 2) боль в пояснице из-за сегментарной нестабильности, следствием чего является дистрофия диска и дальнейшая дестабилизация. В этом случае следует упомянуть суставы и межкостистые связки, которые активно иннервируются и становятся еще одним источником боли.

Чтобы понять причину дистрофии межпозвоночных дисков поясничного отдела, следует вспомнить некоторые аспекты биомеханики позвоночника. Важным биомеханическим свойством позвоночника является вязкоэластичность, определяющая непрерывную деформацию тканей данной системы при условии постепенного и медленного приложения силы (Берси, 1995). Такое условие редко выполняется в спорте, где, по определению, движения всегда характеризуются высокой скоростью и маневренностью.



FIG. 1

Схематически, с точки зрения биомеханики, в позвоночнике существуют два вида ткани: костные и мягкие тканевые структуры (диски, связки, мышцы). Прочность костной ткани более важна при сжатии (сопротивление нагрузке) (Берси, 1995) (Рис. 1).

Сопротивление мягких тканей, таких как комплекс межпозвоночного диска (*nucleus pulposus* + *фиброзное кольцо* + связки), более важно при деформации (устойчивость к растяжению) (Bersi, 1995) (Рис. 1).

Для выполнения этих функций межпозвоночный диск имеет очень сложную функциональную анатомию: *annulus fibrosus* состоит из коллагеновых волокон типа I, расположенных под углом 30 градусов относительно горизонтальной оси и 120° относительно смежных волокон (Рис. 2).

Рис. 1 Описание:
Cartilaginous plate – хрящевая пластинка.
Annulus - кольцевидная структура.
Nucleus pulposus – пульпозное ядро.

Такие волокна способны выдерживать только силы растяжения (Антониу и др., 1996; Хайес и др., 2001). *Nucleus pulposus* менее богат коллагеновыми волокнами (тип II), но в основном состоит из протеогликанов (гидрофильных) (Адамс и др., 1977; Хайес и др., 2001; Цз-Сзабо и др., 2002;

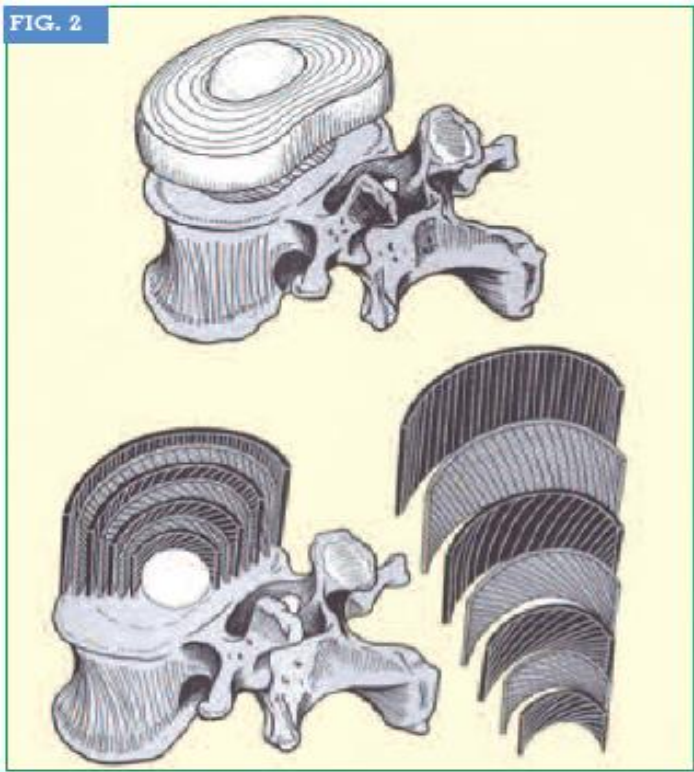


FIG. 2

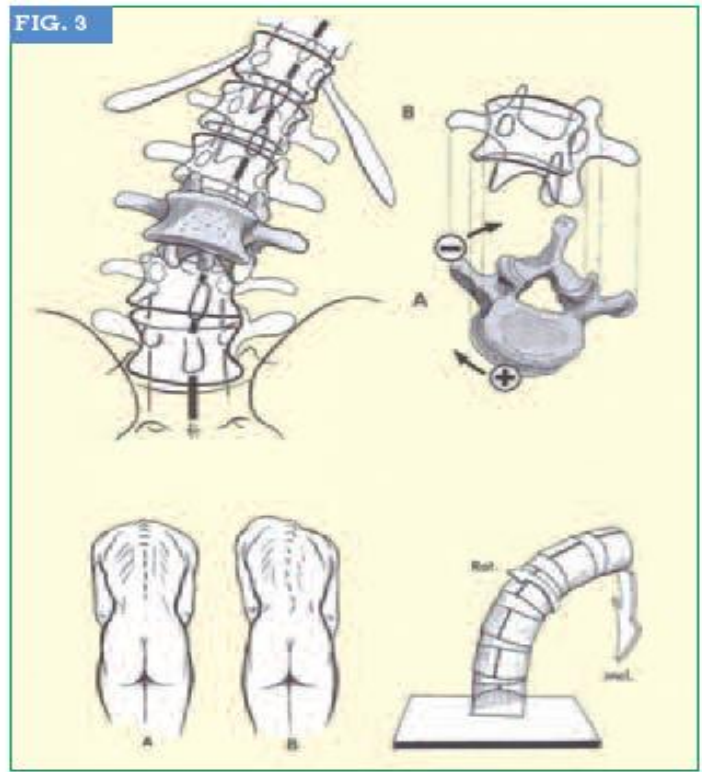


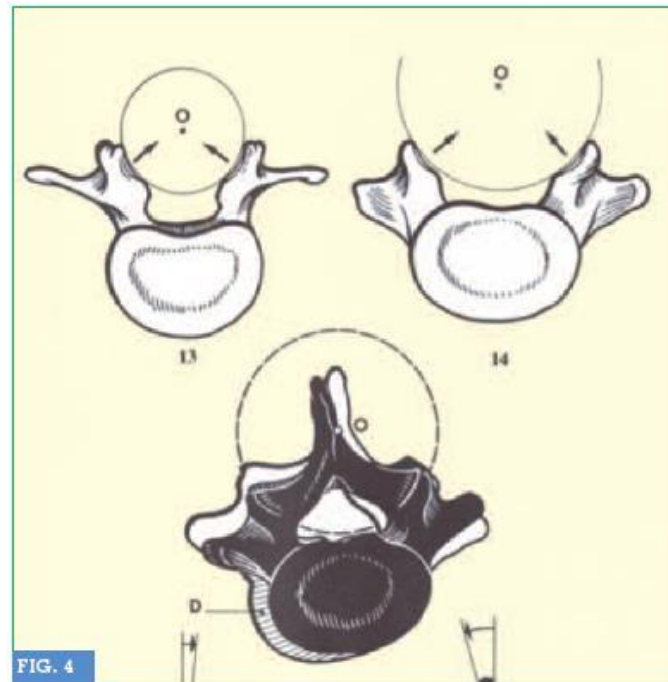
FIG. 3

Строловиц и др., 2002). Вся структура выглядит как несжимаемый гель.

Риски сдавливания *annulus fibrosus* под напряжением, превышающим физиологические пределы, намного выше при комбинированных нагрузках во время сгибания-вращения, а это наиболее распространенные нагрузки в спорте, которые, к тому же, выполняются на очень высоких скоростях. (Рис. 3).

Эти движения нельзя разделить или подчинить конкретным законам, описанным Фрайеттом (Гаррисон Г. Фрайетт, 1878-1960) следующим образом:

Первый закон: когда позвонок или позвоночный отдел находятся в положении легкого изгиба (или нейтрального изгиба), любое боковое наклонение позвонков автоматически превращается в противоположное вращение тел позвонка в сторону выпуклости.



Второй закон: если позвонок находится в положении вынужденного изгиба или вытянутости, то для выполнения бокового изгиба сначала необходимо выполнить вращение в том же направлении в сторону вогнутости.

Естественно, вращения являются неизбежными, но они ставят под угрозу целостность поясничного отдела позвоночника. Существует мнение, что поясничные позвонки очень хорошо поддаются вращению, поскольку их структура не препятствует движению. Фасеточные суставы поясничных позвонков обеспечивают их вращение вокруг оси, которая не соответствует центру пластин позвонков, но расположена в основе остистого отростка (Каранджи, 2002) (Рис. 4).

Таким образом, когда позвонок вращается над другим позвонком, это движение обязательно сопровождается боковым скольжением тела позвонка, поддающемуся нагрузке при кручении. В результате напрягаются волокна *annulus fibrosus*, которые ввиду типичных движений в экстремальных видах спорта могут преодолеть сопротивление соответствующей структуры. В результате этого может возникнуть прогрессивное анатомическое повреждение из-за разрушения коллагеновых волокон.

Стоит подчеркнуть, что в амбулаторных случаях боль или поражения поясничных дисков почти всегда возникают в позвонках L4-L5 и в L5-S1. Предположительно, это случается из-за того, что L4 - L5 – единственные позвонки, связанные с тазом подвздошной связкой (Рис. 5), которая может подвергаться нагрузкам, исходящим от нижних конечностей.

В случае статического напряжения или сильных нагрузок, свойственных для спортивных движений, это может привести к вращательному движению спины с нарушением физиологических границ.

Таким образом, вопреки общему мнению, повреждение диска нельзя связывать со нагрузкой, возникающей в результате сжимания, как, например, при прыжках во время бега. Существует множество причин, а именно:

- ✓ сильная тяга, которой мышцы нижних конечностей напрягают таз;
- ✓ вращение тел позвонков L4 и L5 через подвздошные связки, которое вызывается напряжением тазовых мышц
- ✓ фасеточные суставы поясничных позвонков не смягчают вращение;

- ✓ происходит сдвиг тел позвонков.

Так выглядит череда событий, которые могут инициировать прогрессивное повреждение коллагеновых волокон *annulus fibrosus*, вызывающее образование грыжи в *nucleus pulposus*. Повреждение диска происходит из-за поражения коллагеновых волокон *annulus fibrosus*. Таким образом, применение в медицинской практике инъекционных **коллаген-содержащих препаратов «Guna»**, оказывающих специфический лечебный эффект, который останавливает процесс разрушения структуры коллагена, может стать инновационным инструментом профилактики и лечения повреждений внутрисуставных и периартикулярных структур, а также смежных мезодермальных опорных тканей.

- В моей личной медицинской практике в области Спортивной Медицины и Остеопатии я ежедневно помогаю атлетам с их костными, суставными и миофасциальными нарушениями, используя мануальную медицину. Результаты отличные.

- Комбинированное лечение с использованием препаратов MD-Collagen ускоряет лечебный процесс, уменьшает время восстановления спортсменов, а также обеспечивает более стойкое возобновление после повреждений, особенно в случаях тенденций к рецидивам.

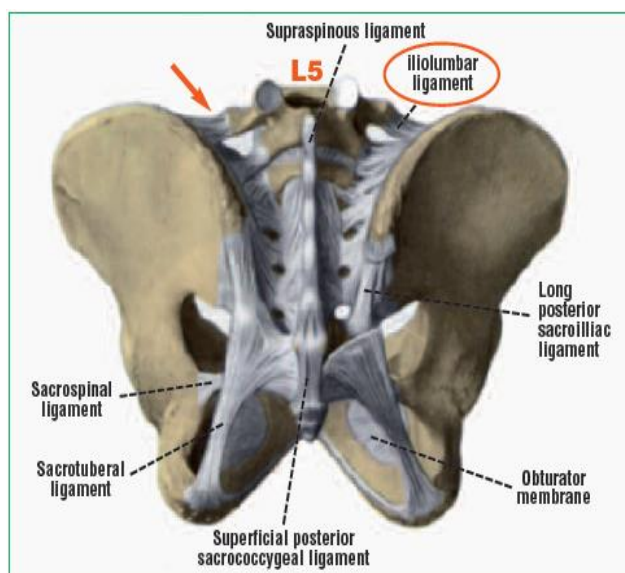


Рис. 5

Неттер Ф.Г. Атлас анатомии человека. EDRA, 2014 (см. Литературу)

L5

Supraspinous ligament – надостная связка

iliolumbar ligament – подвздошно-поясничная связка

Long posterior sacroiliac ligament – длинная задняя крестцово-подвздошная связка

Obturator membrane – запирательная мембрана

Superficial posterior sacrococcygeal ligament – поверхностная задняя крестцово-копчиковая связка

Sacrotuberal ligament – крестцово-бугорная связка

Sacrospinous ligament – крестцово-остистая связка

ИСТОРИИ БОЛЕЗНИ

43 профессиональных спортсмена лечились в период с января 2014 г. по декабрь 2015 г. Спортсмены-любители в исследование не включались. Все спортсмены лечились от острой боли в пояснице или ее рецидивов, возникших в результате болевого или дискового повреждения, причем грыжа диска не была диагностирована через ЯМР.

Атлеты в возрасте от 19 до 32 лет, занимались следующими видами спорта: карате (2), фехтование (3), гребля (5), триатлон (5), верховая езда, шоу-прыжки (6), волейбол (6), атлетика, бег (7) и футбол (9).

Лечение: мануальная и инъекционная терапия при помощи препаратов **Guna MD-Lumbar + Guna MD-Muscle** и **Guna MD-Matrix**, 4-5 см в сторону от остистого отростков L4, L5, S1, используя 13-миллиметровую иглу 30G.

Ниже мы представили два показательных примера с протоколами лечения, которые демонстрируют быстрое возвращение в спорт, как индикатор эффективности лечения.

ПЕРВЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Женщина, 26 лет, занимается верховой ездой и конкурром, профессиональная спортсменка.

В июне 2014 г. упала с лошади во время прыжка из-за технической ошибки. Падение повлекло за собой сильные боли в спине, которые усилились через несколько дней и послужили причиной прекращения занятий спортом. По данным МРТ диагноз грыжи межпозвоночных дисков не подтвердился. Лечилась мануальными методами: мышечное растягивание для разминки подколенных сухожилий, внутренних и внешних ротаторов, работа с подвздошно-поясничным отделом; процедуры в области крестцово-подвздошных суставов и поясницы.

Из-за боязни инъекций она вернулась к тренировкам всего лишь после двух сеансов мануальной терапии. Некий дискомфорт все же присутствовал через месяц.

Спортсменка осознала необходимость инъекционного лечения с помощью коллаген-содержащих препаратов **Guna**. Была составлена следующая терапевтическая схема: по 2 сеанса в неделю на протяжении 2 недель; затем 1 сеанс в неделю на протяжении 6 недель. **MD-Lumbar + MD-Matrix**, зона 4-5 см в сторону от остистых отростков L4, L5, S1, используя 13-миллиметровую иглу 30G. После трех сеансов наступила полная ремиссия боли. Тем не менее, пациентка закончила курс терапии.

Комментарии

Определенно, изначально тот факт, что нельзя полностью прекращать физические упражнения (с учетом, что необходимо тренировать и лошадь), не содействовал оптимальному восстановлению после повреждения. Местные инъекции **MD-Lumbar** (предназначен для структуры скелета) и **MD-Matrix** (предназначен для внеклеточного матрикса), вероятно, поспособствовали отложению вновь синтезированных коллагеновых волокон в поврежденной области, тем самым помогая пациенту полностью вылечиться.

ВТОРОЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Мужчина, 28 лет, профессиональный футбольный игрок, нападающий.

- В сентябре 2014 г. произошла острая блокировка поясничного сустава после тренировки в спортзале, что повлекло немедленное прекращение занятий спортом.

Спортсмен 5 дней лечился НПВП у командного доктора. Потом 3-кратное лечение у командного остеопата + 8 сессий терапии препаратом Текар.

Футболист вернулся к тренировкам через 15 дней лечения, но полностью не вылечился. После новых симптомов ухудшения спортсмен обратился в мою клинику.

Данные МРТ: «незначительная протрузия диска в средней спинной зоне между 4 и 5, 5 и 6 позвонками. Грыжи дисков нет». Получал мануальную терапию: мышечное растягивание сухожилий, внутренних и внешних ротаторов мышц бедра, работа с подвздошно-поясничным поясом + инъекционное лечение коллаген-содержащими препаратами GUNA: по 3 сеанса в неделю на протяжении 1 недели; по 2 сеанса в неделю на протяжении 2-х недель; 1 сеанс в неделю на протяжении 5 недель.

Лечение включало использование препаратов **MD-Lumbar + MD-Matrix + MD-Muscle** (в долгосрочной перспективе возникают анальгезирующие контрактуры мышц); 4-5 см в сторону от остистых отростков L4, L5, S1, используя 13-миллиметровую иглу 30G.

После трех сеансов пациент вернулся к тренировкам; после семи сеансов (3 недели) он уже мог играть на полную силу. Некоторый дискомфорт чувствовался при движении рано утром до 9-го сеанса.

Комментарии

У пациента наблюдалась заметная скованность в движении мышц задней кинетической цепи нижних конечностей. Таким образом, только мануальная терапия спины не могла устранить фактическую причину боли, что в результате привело бы к ухудшению состояния.

Лечение посредством растягивания оказалось полезным и возобновило биомеханику позвоночника, а инъекционная терапия с использованием **MD-Lumbar** (предназначен для структуры скелета), **MD-Matrix** (предназначен для внеклеточного матрикса) и **MD-Muscle** (предназначен для мышечных тканей) позволила нейтрализовать воспалительно-дегенеративный процесс в межпозвоночном диске.

Статья была представлена на Первом Международном конгрессе «Роль коллагена в лечении нарушений опорно-двигательной системы. Путь к облегчению боли, восстановлению тканей и восстановлению функций». – Милан, 19 ноября 2016.

Автор:

Доктор медицинских наук **Карло Массулло**, практикующий врач. Специалист в области спортивной медицины, реабилитационной медицины и остеопатии.

Ул. Лацио, 01028, Орте (VT), Италия.

Источники литературы:

1. Adams P. *et Al.* – Biochemical aspects of development and ageing of human lumbar intervertebral discs. *Rheumatol Rehab.* 16:22-29. 34; **1977.**
2. Antoniou J. *et Al.* – The human lumbar intervertebral disc: evidence for changes in the biosynthesis and denaturation of the extracellular matrix with growth, maturation, ageing, and degeneration. *J. Clin. Invest.* 98, 996-1003; **1996.**
3. Bersi G. – Il dolore lombare, guida alla comprensione e cura. Utet Ed.; **1995.**
4. Candela V., Dragoni S. – Traumatologia dello sport. Eziopatogenesi-clinica-indagini non invasive e Riabilitazione funzionale. Rhône-Poulenc-Rorer Ed.; **1998.**
5. Cs-Szabo G. *et Al.* – Changes in mRNA and protein levels of proteoglycans of the anulus fibrosus and nucleus pulposus during intervertebral disc degeneration. *Spine (Phila Pa 1976).* 15;27(20):2212-9; Oct **2002.**
6. Danowski R., Chanussot J.C. – Traumatologia dello sport. Edizione italiana a cura di Enrico Bossi e Claudio Ronzani. Masson Ed.; **1998.**
7. Hayes A.J. *et Al.* – Extracellular matrix in development of the intervertebral disc. *Matrix Biology* 20(2):107-21; May **2001.**
8. Kapandji I.A. – Fisiologia Articolare. Maloine Ed.; **2002.**
9. Milani L. – I Collagen Medical Devices nel trattamento locale delle artro-reumatopatie algiche. - Rassegna degli Studi Clinici e *Clinical Assessment* 2010-2012. *La Med. Biol.*, **2013/2**; 3-18.
10. Milani L. – Un nuovo e raffinato trattamento iniettivo delle patologie algiche dell'Apparato locomotore. Le proprietà *bio-scaffold* del collagene e suo utilizzo clinico. *La Med. Biol.*, **2010/3**; 3-15.
11. Netter F.H. – Atlante di Anatomia Umana. EDRA Ed.; **2014.**
12. Sztrolovics R. *et Al.* – The characterization of versican and its message in human articular cartilage and intervertebral disc. *J. Orthop. Res.* 20 (2), 257-266; **2002.**