

# ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЛЕЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ INSIGNIA

Статья предоставлена Ортодонтическим центром «Алента»

Компания «Алента» презентует статью известного ортодонта Станислава Александровича Блума, представителя «новой волны» российских докторов сориентированных на использование инновационных методик диагностики, планирования и реализации ортодонтического лечения. Мы благодарим Станислава Александровича за предоставленный материал и надеемся на дальнейшее сотрудничество.

Система «Insignia» официально зарегистрирована на территории Украины, доступна для заказа и приобретения. Дополнительная информация: ormco@alenta.com.ua, +380 (67) 575-47-05.

## Изменение парадигмы

С самого зарождения специальности «Ортодонтия» врачи меняли свои взгляды на конечный результат лечения настолько часто, насколько им позволяло это развитие технической базы. Классическая триада Джексона (рис. 1) меняла значимость своих частей в зависимости от требований как пациентов, так и ортодентов. Если во времена Чарльза Твида определяющими были телерентгенография и контрольно-диагностические модели, а основным приоритетом была стабильность результата ортодонтического лечения, то у современных специалистов есть компьютерная томография, современные реставрационные материалы, отбеливающие системы и т.д. Сейчас мы знаем значительно больше о стабильности результатов ортодонтического лечения, о реакции мягких тканей лица на ортодонтические перемещения, о возрастных изменениях лица и т.д. Если во времена Энгля и Твида лучшим ортодонтом был специалист, эффективнее и точнее изгибающий дуги, а во времена Лоуренса Эндрюса, с появлением техники прямой дуги, лучшим стал врач, точнее позиционирующий брекететы, то сейчас все изменила индивидуальная ортодонтическая техника. С появлением виртуальных set-up планирование результата

ортодонтического лечения заняло свое законное главенствующее место. Комплексный подход к лечению возшел на до сих пор не доступную ему ступень развития. Если раньше гипсовые set-up до начала ортодонтического лечения, обсуждение их с пародонтологом, ортопедом, имплантологом и стоматологом-терапевтом являлись уделом единиц, то сейчас технологии стали проще, доступнее и точнее. Каждый врач может почувствовать себя участником работы мирового уровня. Эта статья полностью посвящена вопросу эстетики в ортодонтии, т.е. эстетической ортодонтии, вобрав в себя целый сегмент триады Джексона. Она написана для широкого круга специалистов, так как описывает многие базовые ортодонтические решения в контексте общей эстетической стоматологии. Данная публикация соединит две противоположности в прошлом, ведь в современной ортодонтии эстетика и функция неразрывно связаны. Исправление прикуса и нормализация зубных рядов сейчас не могут считаться достаточным лечением для ортодонтических пациентов. В наших руках значительно больше возможностей и знаний, чтобы продолжать работать, как 10 лет назад. Если тогда была доступна только техника прямой дуги, а биомеханика ортодонтического лечения была понятна всем специалистам, то сейчас у нас остались традиционные лигируемые брекететы, появилось достаточное количество самолигирующих систем, дающих врачам новые возможности лечения и новую биомеханику, появились системы индивидуальных кап для ортодонтического лечения и еще более нетрадиционная биомеханика, с массой особенностей. Оценивая специфику каждого клинического случая, врач осознанно выбирает применяемую ортодонтическую механику и технику.

Самыми современными ортодонтическими системами на сегодняшний момент являются индивидуальные брекет-системы. Insignia — это комплекс цифрового планирования результата, изготовления и позиционирования брекетов, формирования дуг. Сняв оттиски, зарегистрировав прикус и описав план лечения, через некоторое время врач получит возможность своими глазами увидеть предполагаемый результат лечения, доработать его, внести изменения в план лечения. Индивидуальные брекететы обеспечат оптимальное позиционирование зубов, форма зубных дуг — стабильность результата, а клинический опыт врача и знания — получение качественно нового результата лечения, как со стороны эстетики, так и функции.

## Индивидуализация плана лечения

Система Insignia визуализирует процесс лечения, но не определяет его план. Конечно же, полноценный анализ клинической ситуации на основании денальной компьютерной томографии, моделей, зафиксированных в артикулятор, клинических фотографий, дают возможность врачу спланировать лечение. Именно ортодонт говорит, как будет достигнут результат, а система Insignia показывает, как будут смыкаться зубы по этому плану. Но даже здесь врач может получить полезную информацию. Например, о том, как будут смыкаться резцы при положении клыков по I классу, т.е. он увидит визуальный аналог анализа Болтона. Если между резцами будет сагиттальная щель, то даже начинающий специалист это увидит и будет планировать сепарацию в переднем участке верхней челюсти (рис. 2, 3). Функция Interproximal Reduction («Межпроксимальная редукция, или сепарация») покажет тот объем сепарации (рис. 4, 5), который врач должен выполнить в ходе лечения. При необходимости с помо-



Рис. 1. Триада Джексона



Рис. 2. Начальный set-up показывает положение в боковых участках по I классу, но отсутствие контактов на клыках и боковых резцах



Рис. 3. После выбора сепарации между клыками и боковыми резцами верхней челюсти, а также детализации положения зубов, мы получаем максимально качественные контакты в переднем участке

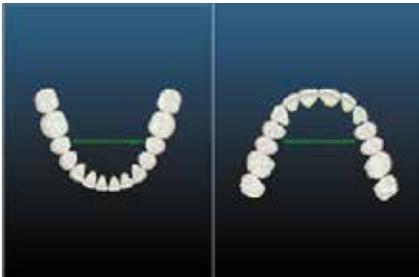


Рис. 4. К set-up на иллюстрации сепарация еще не была применена

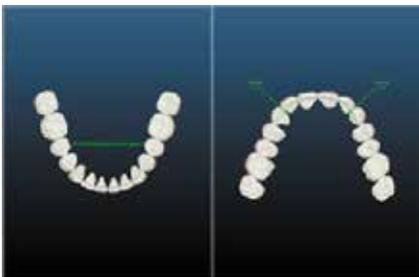


Рис. 5. Функция «Межпроксимальная редукция» показывает нам необходимый объем сепарации, выбранный в плане лечения

стью функции Notes («Примечания») можно текстом добавить необходимую сепарацию в нужных межзубных промежутках (рис. 6, 7), а следующий set-up придет уже с учетом этих изменений.

Миниэстетика в системе Insignia уже имеет более практическое применение. При суженном верхнем зубном ряду и наличии т.н. «щечных коридоров»,

ортодонт может выбрать индивидуальную форму зубного ряда, более широкую в области премоляров или клыков. Функция Edit Mantrough — редактирование\просмотр формы зубной дуги (рис. 8, 9), позволяет это сделать легко

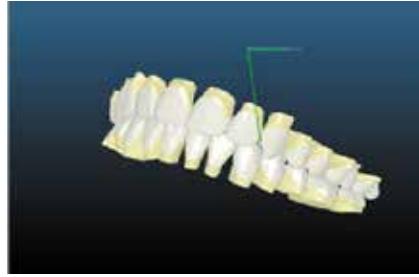


Рис. 6. Попросим сделать set-up с достаточной большим объемом сепарации в 0,5 мм



Рис. 7. Мы получили достаточные в этом клиническом случае 0,25 мм, по рекомендации техников системы Insignia

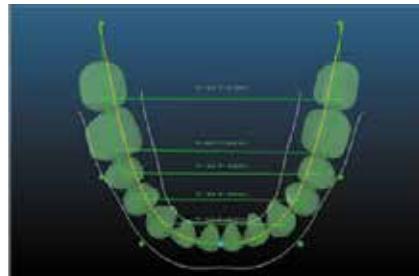


Рис. 8. Предложенная форма зубного ряда (зеленая линия) достаточно сильно расширена относительно как начальной (желтая линия), так и приблизительных границ альвеолярного отростка (две серые линии)

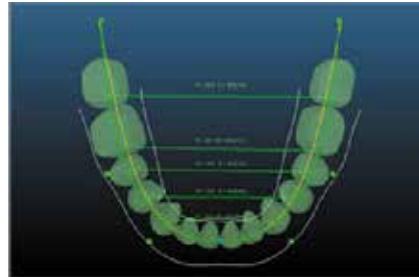


Рис. 9. Мы можем индивидуально выбирать форму зубной дуги, например, убрав расширение в области клыков (конечно же, это потребует от нас сепарации переднего участка) и уменьшив в области моляров, но сохранив положение премоляров. Это определит и объем будущей сепарации, а также значительно улучшит стабильность будущего результата

и наглядно. Конечно же, он должен соотноситься это с объемом костной ткани на основании денальной компьютерной томографии, оценить начальное положение корней и положение после расширения. Возможно, на этом этапе необходимо будет откорректировать торк боковых зубов таким образом, чтобы, несмотря на расширение, их корни правильно располагались в толще губчатого вещества альвеолярного отростка (рис. 10, 11). Конечно же, планируя расширение зубного ряда, врач изначально должен продумать будущий протокол ретенции, но при правильно выбранных ретенционных аппаратах даже значительное расширение верхнего зубного ряда будет стабильно (рис. 12, 13).

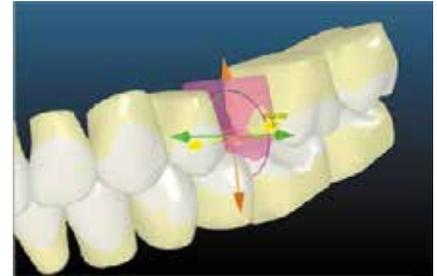


Рис. 10. Начальное положение премоляров после расширения

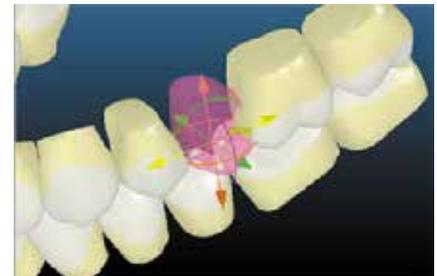


Рис. 11. Увеличив торк премоляров, мы не только расположим корни в более плотную костную ткань и избежим рецессий, но и улучшим окклюзионные контакты (белые точки на окклюзионной поверхности)



Рис. 12. Сужение верхнего зубного ряда до начала ортодонтического лечения

Функция Smile Arc (Дуга улыбки) позволяет определять позиционирование брекетов в переднем сегменте по высоте (рис. 14). Этим удобным и простым элементом мы можем управлять как экспозицией резцов, ориентируясь



Рис. 13. Стабильность ситуации через 4 года (протокол ретенции — несъемный ретейнер). Мы видим частичную ротацию клыков и сужение в области премоляров, но основной объем расширения сохраняется



Рис. 14. Функция «Дуга улыбки»

на линию смыкания губ, так и глубиной резцового перекрытия. Можно изменять положение переднего участка как обоих зубных рядов, так и просто верхнего. Ортодонт может как поднять резцы верхней челюсти, создав, к примеру, пространство для восстановления нижних резцов винирами, так и опустить резцы до суперконтактов, планируя в будущем выборочное окклюзионное



Рис. 15. Изменение линии улыбки и увеличение экспозиции верхних резцов одновременно в верхнем и нижнем зубных рядах



Рис. 16. Изменения только на верхнем переднем участке приводят к появлению суперконтактов с нижними резцами, что в будущем потребует их шлифования

пришлифовывание нижних резцов при их гиперпрорезывании (рис. 15, 16).

Формирование микроэстетики займет у опытного врача-ортодонта наибольшее количество времени, но и финальный результат будет находиться на новом качественном уровне. Начинаем мы с оценки уровня десны, его контура и формы. Это очень важный этап, который позволит на начальном этапе решить достаточно сложные вопросы будущей эстетики. Первичное расположение зубов на set-up по уровню десны — это не автоматический результат, а просто отправная точка планирования. Первая функция, которая нам понадобится, это Gumline display (Показать уровень десны, рис. 17, 18). Она покажет



Рис. 17. Вид Set-up без визуализации уровня десны



Рис. 18. С уровнем десны мы можем обратить внимание, например, на разницу десны на 12, 22 зубах

красным контуром десневой край, что станет для нас ориентиром в использовании следующей, одной из наиболее важных и основных функций программы Insignia Approver — Manual Override (Изменения вручную), позволяющей в трехмерном пространстве изменять положение каждого зуба (рис. 19). Очень важно понимать, что система Insignia —

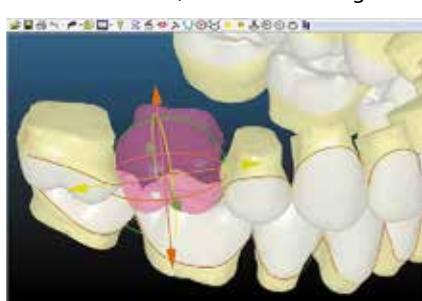


Рис. 19. Функция «Изменения вручную» позволит нам изменять положение зуба во всех трех плоскостях, визуализируя плотность окклюзионных контактов

это не просто система непрямого позиционирования, а полноценный инструмент диагностики и планирования. Шаг за шагом двигаясь по зубному ряду, мы оцениваем положение каждого зуба, принимая решение о возможных улучшениях результата. В каждом отдельном сегменте мы принимаем решение, если хотим изменить уровень десны, каким образом это будет происходить. Мы можем провести интрузию или экструзию зуба, проведя в будущем его шлифование или восстановление (рис. 20, 21, 22, 23), можем провести пародонтологическую коррекцию уровня десны, либо можем провести коррекцию торка зуба, также изменив будущий уровень прикрепления десны (рис. 24, 25, 26, 27). На этом этапе нам может потребоваться совместное обсуждение ситуации с врачом-пародонтологом, чтобы он подтвердил возможности контурирования десны того объема, который нам понадобится.

Закончив с этим этапом, мы автоматически были вынуждены отметить несовершенство формы некоторых зубов



Рис. 20. И с помощью инструмента «Измерение» мы оценим разницу в длине клинических коронок, в нашем случае это 1 мм



Рис. 21. Изменим вручную положение 21 зуба, опустив его ниже и выровняв уровень десны на боковых резцах. Конечно же, мы увидим, что нам понадобится шлифовать как 33 зуб, так и сам 22, а также шлифовать 22 на 1 мм по высоте



Рис. 22. Ситуация в полости рта до начала лечения



Рис. 23. Уже на этапе лечения мы видим разницу боковых резцов по режущему краю, а также более равномерный уровень десны



Рис. 24. Разный торк 12 и 22 зубов после окончания ортодонтического лечения будет стабилен и через 3 года после окончания ортодонтического лечения



Рис. 25. Если разница в наклоне зубов пациенту будет не заметна, то разный уровень десны может потребовать, как минимум, пародонтологической коррекции 22

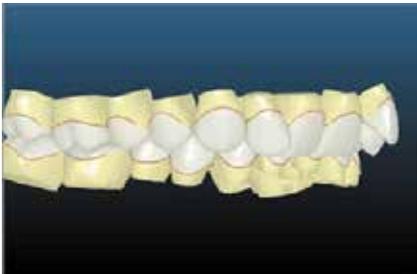


Рис. 26. Начальная разница в торке центральных резцов, конечно же, потребует индивидуального торка в пазах брекетов



Рис. 27. Чтобы полностью реализовать необходимое положение, нам нужно будет учитывать при позиционировании зубов гиперкоррекцию либо заказывать полнопазные индивидуализированные дуги (в системе Insignia есть возможность заказать полнопазную дугу CuNiTi 021\*025)

и их оттенка (оттенок, конечно же, мы параллельно отмечаем по клиническим фотографиям, рис. 28). Именно здесь на первый план выходит эстетическая стоматология. Командное обсуждение плана лечения позволит в будущем провести оптимальную по времени и качеству ортодонтическую подготовку перед эстетическими реставрациями. Возможность точного изменения положения зубов позволит учесть толщину прямых реставраций или виниров, подготовить зубы под керамические вкладки, безметалловую керамику. Обсудив с пациентом желаемую форму зубов с помощью программ фотомоделирования (рис. 29, 30, 31, 32) и set-up моделей, мы можем перенести эти цели в практическую плоскость, найдя компромисс между апроксимальной сепарацией, шлифовкой или будущим увеличением длины зуба с помощью реставраций (рис. 33, 34, 35, 36). Именно эти функции позволят в каждой клинике создать хороший командный подход к ведению пациентов, включив в него ортодонтию как один из основополагающих элементов. Это будет полезно не только для общего уровня работы клиники, но и для практики врача-ортодонта, расширяющего прием за счет эффективной работы с врачом-ортопедом.

#### Заключение

Современные технологии, конечно же, не позволяют автоматически планировать



Рис. 28. Функция сравнения внутриротовых клинических фотографий и Set-up. Позволит нам проверить точность уровня десны, оценить оттенок зубов. На фотографии — смыкание зубов, приведенное в положение центрального соотношения, а не окклюзии, от которого система Insignia и будет планировать перемещение зубов



Рис. 29. Достаточно часто у взрослых пациентов до начала ортодонтического лечения необходимо обсудить последующие реставрационные мероприятия. Врач должен обсудить нарушенный десневой контур

лечение и исключить врача из процесса постановки диагноза. Наоборот, знания и опыт врача-ортодонта становятся сейчас максимально важными при использовании индивидуальных брекет-систем. Если раньше план лечения и цели могли



Рис. 30. Возможно продемонстрировать необходимое положение зубов и десневого края



Рис. 31. С помощью различных графических редакторов можно доступно показать пациенту, какой длины будут зубы после ортодонтического лечения и реставраций

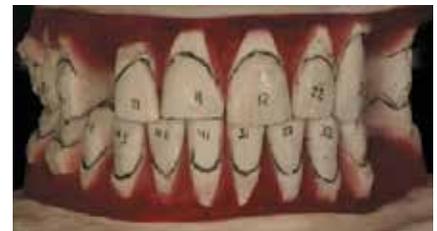


Рис. 32. После этого, для детального обсуждения с врачом-ортопедом или терапевтом, создается set-up модель



Рис. 33. Set-up и клиническая ситуация демонстрируют сниженную высоту клинической коронки 46 зуба



Рис. 34. Проведя коррекцию положения 16 и 46 зубов по высоте, мы получили определенное расстояние для будущей реставрации

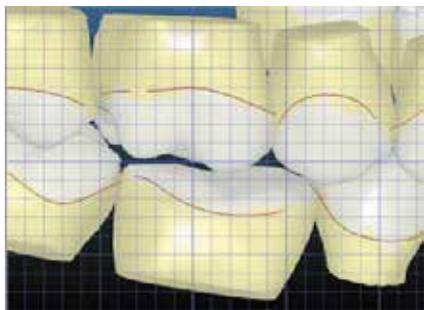


Рис. 35. Инструмент «Сетка» позволяет нам очень быстро оценить изменения расстояний — каждый шаг сетки равен 1 мм. Создав дезокклюзию в этой области на 2 мм



Рис. 36. Мы позволим после окончания ортодонтического лечения стоматологу-ортопеду изготовить коронку высотой уже 4 мм

легко меняться в процессе основного этапа, то с более предсказуемыми задачами и результатами, клиническое время стало основной ценностью. Чем лучше мы спланировали результат и командную работу, тем быстрее и качественнее будет проведено лечение, а пациент проведет в кресле меньше времени.

Система Insignia будет одинаково полезна как начинающим врачам, которые смогут виртуально увидеть результат выбранного плана лечения, так и опытным, которые будут использовать возможности системы Insignia на 200%, получая результаты более стабильные и эстетичные, а главное — более функциональные.