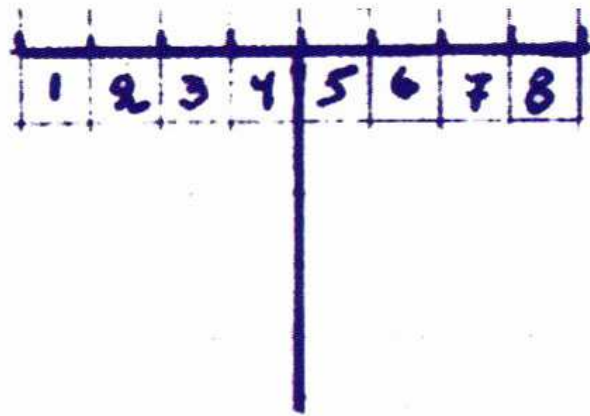


Моделювання жувальної поверхні із співвідношенням горбиків 5:3

При співвідношенні горбиків 1:1 найбільш важливий етап – ковтання, відбувається в боці від середини жувальної поверхні, що призводить до нерівномірності напруги опорних структур зуба. При співвідношенні 5:3 акт ковтання відбувається посередині жувальній поверхні, внаслідок чого розвивається рівномірна напруга.

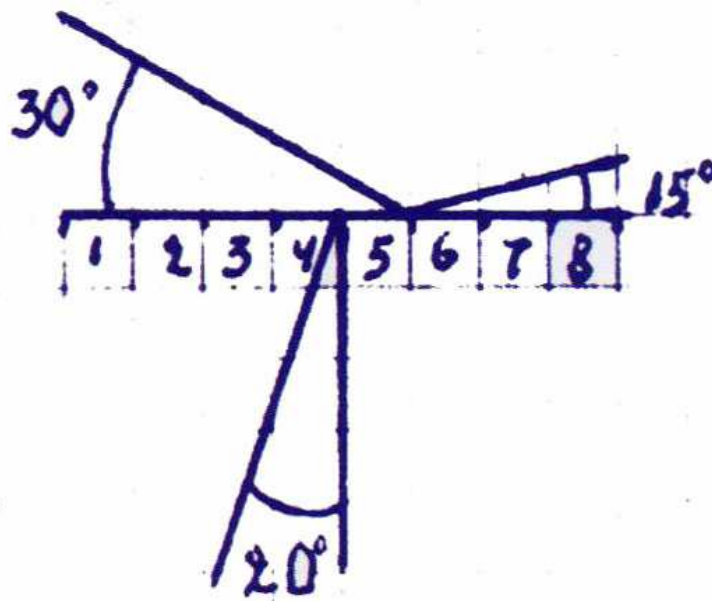
Послідовність моделювання 5:3 наступна (рис. 1-4).

Рисунок 1:



Ділимо відрізок на вісім частин і від середини проводимо перпендикуляр.

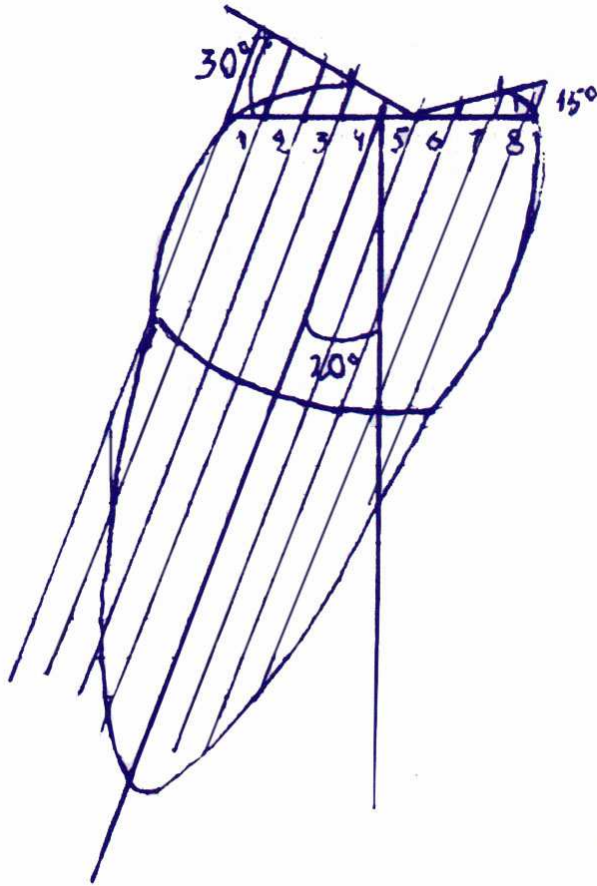
Рисунок 2:



- а. лікар у порожнині рота хворого приблизно визначає кут нахилу вісі зуба, а технік від її середини відкладає величину цього кута відносно перпендикуляра (у нашому прикладі – 20°) після чого ...

б. ...від межі між 5-ою і 6-ою частинами відкладає кут нахилу центрального ската (на 10° більше нахилу вісі – $20^\circ + 10^\circ = 30^\circ$) і кут нахилу ската орального горбика (він завжди дорівнює 15° , бо менший кут призводить до ліквідації сили тертя, а більший – до збільшення рухомості зуба).

Рисунок 3



а) від точок між частинами відрізка при плануванні лікар проводить паралельні лінії до осей бічних зубів і ...

б) ...від межі між 5-ою і 6-ою частинами на двох лініях, що визначають нахили скатів, відкладає по дві частини.

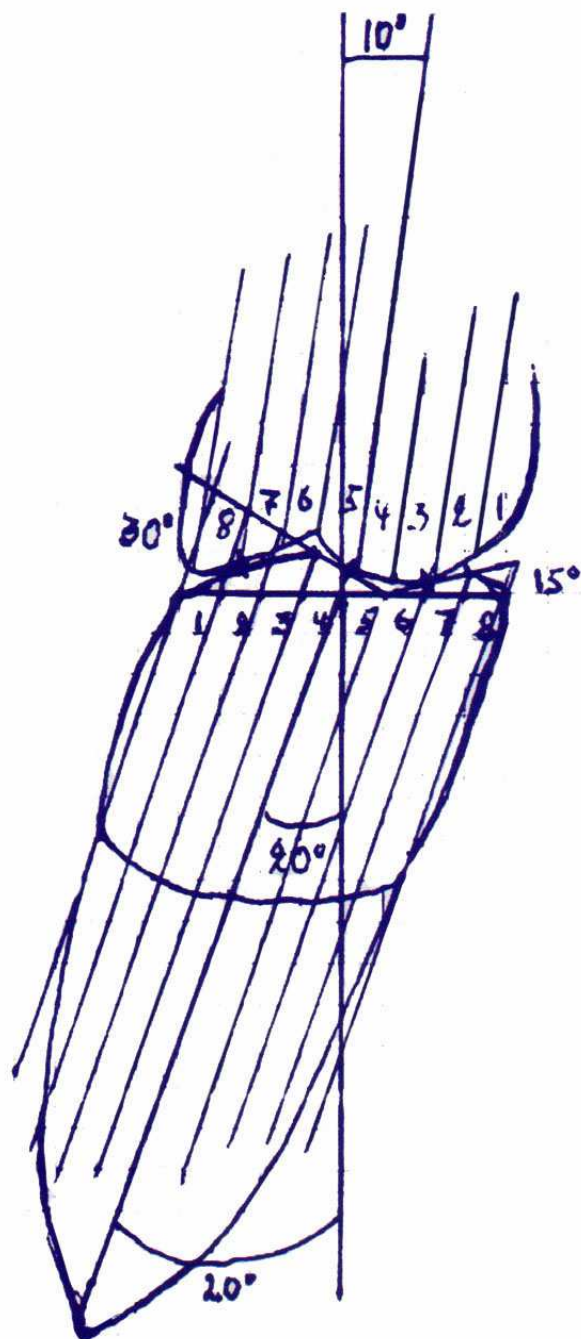
Крайні точки цих частин відповідають вершинам горбиків, відстань між якими дорівнює $1/2$ поперечника оклюзійної поверхні (4 з 8);

в) ці вершини горбиків (при плануванні) з'єднуються з 1-ою і 8-ою точками, внаслідок чого на кресленні проявляю-

ться контури жувальної поверхні з двома горбиками, що займають $5/8$ і $3/8$ поперечника (пункти а, б і в виконує лікар при плануванні).

На цьому закінчується моделювання жувальної поверхні одного зуба, а для моделювання антагоніста може застосовуватися наступна спрощена методика (також при співвідношенні 5:3).

Рисунок 4



а) на розміченій лінії жувальної поверхні нижнього зуба відмічаємо точки контактів зуба-антагоніста (середина 2-ої частини; середина оклюзійної поверхні – межа 4-ої і 5-ої частин – вісь зуба; межа 6-ої і 7-ої частин);

б) проводимо зігнуту лінію через ці три точки, враховуючи, що вершини горбиків не повинні торкатися фісур.

Характерною особливістю методики 5:3 є те, що основні (опорні, ведучі) горбики займають 1-5-у частини, а не основні (не опорні, не ведучі) горбики – 6-8-у частини, завдяки чому жувальне навантаження при ковтанні передається уздовж осей бічних зубів. На нижніх зубах основні горбики розміщуються з щічних боків, а на верхніх – з піднебінних.

Таким чином, центральні скати зубів-антагоністів займають 4-у і 5-у частини, а їх вісі проходять посередині.

Наприкінці слід додати, що рельєф оклюзійних поверхонь має коригуватися (закруглятися). Тільки на кресленні, тобто при плануванні, він може бути прямолінійним.

Планування конструкції протезів полягає в тому, що лікар визначає нахил вісі кореня відносно вертикалі і нахили скатів відносно горизонталі, розмічає ці кути на кресленні. Потім передає ці відомості техніку, який моделює оклюзійну поверхню з урахуванням отриманих даних.

На закінчення слід нагадати, що ортопедичне лікування складається таким чином, що лікар визначає конструкцію протеза,

але виконує її зубний технік, від майстерності якого залежить її ефективність.

Не завжди враховується, що кожна конструкція є задовільною тільки в тому випадку, коли сили жувального навантаження діють УЗДОВЖ ВІСІ бічного зуба.

На жаль, ряд лікарів вважає, що виконання всіх правил установки штучних зубів забезпечує осьовий напрям навантаження. Насправді це означає, що бажане береться за дійсне.

Ми ж вважаємо, що при плануванні лікування потрібні прості розрахунки, що забезпечують дію навантаження вздовж вісі.

Сила – вектор, що має три параметри (величину, напрям, точку прикладання). Тому помиляються фахівці, які враховують тільки величину сили, наприклад, 5-10 кг, бо разом з цією обставиною слід вказати напрям дії сили (у бік щоки чи язика). Сила в 10 кг, діюча уздовж вісі, менш небезпечна, ніж сила в 5 кг, але під кутом.

Виходячи з усіх цих правил, ми вважаємо, що лікар і технік повинні враховувати кутові величини, для чого визначати (на око) нахил вісі кореня жувального зуба (лікар), після чого технік моделює центральний скат опорного ската на 10° більше (наприклад, корінь – 20° , нахил ската – 30°).

Таке моделювання забезпечує дію сили жувального тиску уздовж осі кореня. Розрахунки при цьому робити не слід, бо виконання всіх правил, викладених у статті, забезпечує точність і довготривалість протезування.

Певні положення теоретичної механіки (статика в біомеханіці) дозволили запропонувати конструювання знімних протезів за методикою 5:3, при якій жувальні навантаження діють на опорний зуб уздовж його вісі, при цьому напруження опорних структур буде рівномірним, що збільшить термін користування протезами.

Зубні техніки не без підстав вважають, що їм ніколи користуватися транспортером для визначення кутів.

Це судження справедливе, але я хочу зауважити, що це і не треба, оскільки кут у 30° – це $1/3$ прямого кута, 45° – це $1/2$, а 60° – це $2/3$ кута в 90° . Крім того, визначення кутів на око – усе це, нехай навіть з невеликими відхиленнями, цілком без-

печне, оскільки існує зона сприятливих навантажень, приблизно в 10° , так що таке відхилення – не помилка.

Якщо технік на око надасть нахил у 40' замість 30' – не біда. Крім того, варто зауважити, що моделювання – це не точна копія, а подоба.

Висновок

Найбільш ефективна методика протезування полягає в тому, щоб середини бічних зубів верхньої і нижньої щелеп виставлялися на міжальвеолярних лініях, а сила навантаження при ковтанні їжі при цьому діє вздовж цих ліній, отже, уздовж осей коренів жувальних зубів. Це забезпечує методика 5:3.

Автор: О. Шварц, канд. техн. наук