

Композитты пломбылық материалдар.
Компомерлер. Жүйесі, құрамы, қасиеттері.
Композиттердің адгезивті жүйесі.
Пломбылау техникасы. Реставрациялық
стоматологияның негізі. Маңызы,
қағидалары, көрсеткіштері. Тісжегі
қуыстарының орналасуына қарай тістерді
реставрациялау ерекшеліктері.
Реставрациялық стоматологияда жаңа
технологиялары.

- Соңғы уақытта тіс эстетикасын қалпына келтіру және коррекциялау әдістерінің біреуі сәулемен қатаятын композиттік материалдарды қолдану, олардың түстік гаммасы, мөлдірлігі, қажалуға тұрақтылығы және жылтырлығы сияқты қасиеттері тістерді протезсіз қалпына келтіруге мүмкіндік береді.
- КМ-дың тарихи эрасы 1962 жыл болып саналады. Алғаш рет белгілі американдық ғалым және химик Бовен Аддукт БИС-ГМа деп аталған болашақ композиттік материалдың органикалық негізін синтезден шығарға.

Композиттер

- Бұл органикалық матрица ретінде сапасы бар полимер және көп мөлшерде белсенді жұқа дисперсті ұнтағы толтырғыш ретінде қолданылатын пломбалық материал.

КМ жүйесі

- 1. Шығарылу түрі бойынша:
 - а/ композиттер ұнтақ –сұйықтық
 - б/ композиттер қойыртпақ –қойыртпақ
 - в/ композиттер қойыртпақ
- 2. Полимеризациялауна (қатаю) қарай:
 - а/ өздігінен қатайтын
 - б/ сәулемен қатайтын
 - в/ қос құрамды қатайтын
- 3. Толтырғыш бөлікшелерінің мөлшері бойынша:
 - а/ макрофильдер / 15-30 мкм/
 - б/ микрофильдер /0,04 мкм/
 - в/ гибридтер /әр түрлі өлшемдегі бөлікшелер/
- 4. Композиттердің толтырғыштырмен қануға бойынша:
 - а/ әлсіз қаныққан
 - б/ қатты қаныққан

Химиялық құрамы

- Композиттер органикалық фазалардан, бейорганикалық фазалардан /толтырғыш/ және байланыстырғыш субстанциядан тұрады.

Органикалық фаза

- Bisgma /бифенолглицидилметакрилат/ шайрдан тұрады.
- Шайырға оптимизациясын күшейту үшін мынадай қосындылар еңгізіледі : катализаторлар, ингибиторлар, сополимерлер, ағуын күшейткіштер, пигменттер.
- Жеке алғанда полимеризацияның ингибиторлары – гидрохинон, полимеризация инициаторлары – бензоил қос тотығы.

Бейорганикалық фаза

- Толтырғыш, арнайы өңделген беттік белсенді заттармен 50% кем емес.
- Пломбалық материалдардың сапасына толтырғыштың келесі қасиеттері әсер етеді.
- **1. Толтырғыштың түрі.** Кәзіргі композиттерде бұл барий, кварц, борсиликаттар, және шынының басқа бөлікшелері. Олар КМ әр түрлі қасиеттер береді. Кремний қос тотығы – пломбаны эстетикалық жағынан қамтамасыз етеді, цирконий - қаттылық – кіреукеден 1,5 есе жоғары қасиет береді.

Силандар

- Кремний –органикалық қоспалар,
- Силандардың қасиеттеріне байланысты композиттер келесі жақсы қасиеттерге ие:
- Толтырғыш бөлшектері су сіңірмейтін болады
- Материалдың су сіңіретін қасиеті төмендейді
- Беріктік пен төзімділігі жоғарлайды

1. Макронаполненные композиты

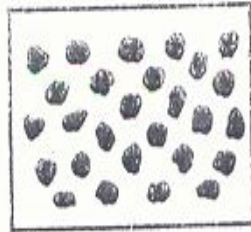
Adaptic
Concise
Evicrol
Prismafil



8-12 мк
и больше

2. Минионаполненные композиты

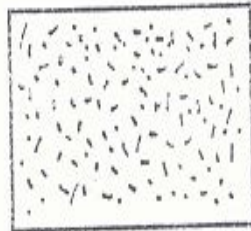
Microrest
Estilux



1-5 мк

3. Микронаполненные композиты

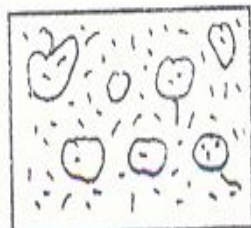
Multifil VS
Durafil VS



0,04-0,1 мк

а) негетогенные микронаполненные композиты

Helioprogress
Heliomolar



4. Макропоридные композиты

Prismafil



8-12 мк
0,04-0,1 мк

5. Микрогибридные композиты

Prisma T. P. H.
Charisma
Brilliant
Herculite
Tetric



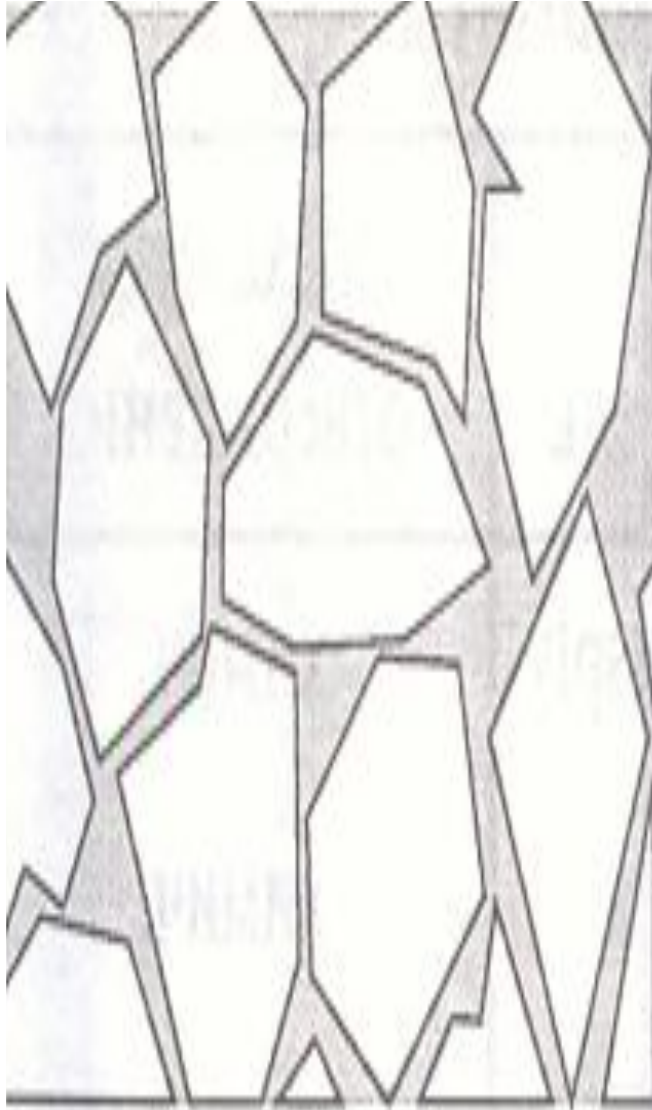
1-5 мк
0,04-0,1 мк

6. Тотально выполненные композиты

Prisma Spectrum
Valux Plus



5-8 мк
1-5 мк
0,01-0,1 мк

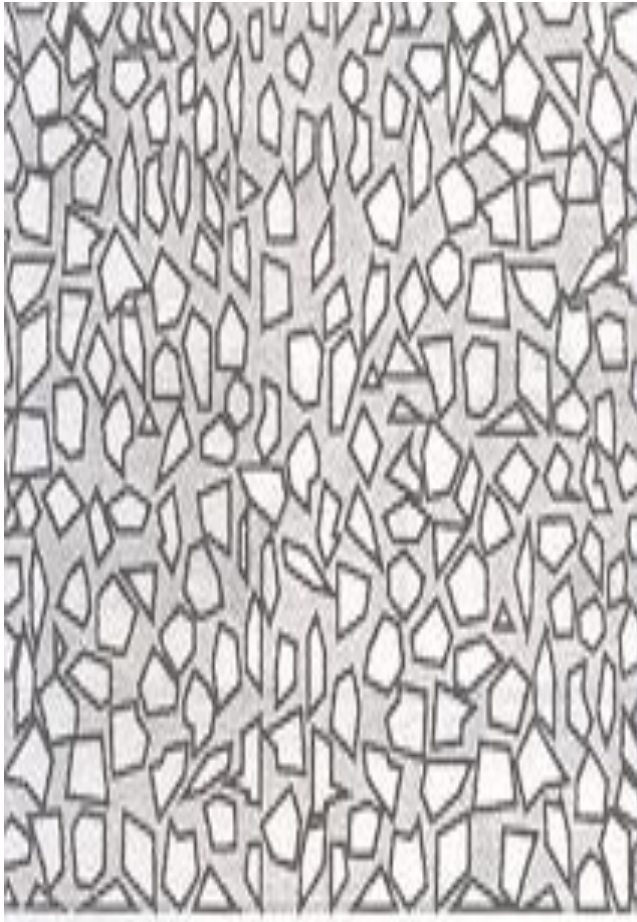


- **2. Толтырғыш бөлікшелерінің мөлшері.**
- а/ макрофильдер. Бірінші өкілдерінің бөлікшелерінің мөлшері 90 мкм, қазіргі уақытта 15-30 мкм. Жоғары дәрежеде төзімді, тұрақты, бірақ өңдеуді қиын, эстетикалық жағынан сапасы төмендеу.

Макронаполненные композиты

№ п/п	Название	Фирма-производитель	Механизм отверждения
1.	Adaptic (1970 г.)	DeTrey/Dentsply	химич.
2.	Evicrol	Spofa Dental	химич.
3.	Concise(1970 г.)	3M ESPE	химич.
4.	Profile	S.S.White	химич.
5.	Simulate	Kerr	химич.
6.	Эпакрил	Стома	химич.
7.	Комподент	Краснознаменец	химич.
8.	Фолакор-С	Радуга	светоотв.

- **Микрофилдер** . Бұларда толтырғыш коллоидты кремний түрінде бөлікшелерінің мөлшері -0,04 мкм, бұл субмикроскопиялық бөлікшелер пломбаға жоғары эстетикалық және жақсы өңделгіш қасиет береді.



Әкілдері:

Микронаполненные композиты

№ п/п	Название	Фирма- производитель	Механизм отверждения
1.	Degufill-SC	Degussa	химич.
2.	Evicrol Anterior	Spofa Dental, DMG	химич.
3.	Isopast	Vivadent	химич.
4.	Filtek A110	3M ESPE	светоотв.
5.	Silux Plus	3M ESPE	светоотв.
6.	Durafill	Heraeus/Kulzer	светоотв.
7.	Durafill VS	Heraeus/Kulzer	светоотв.
8.	Degufill-M	Degussa	светоотв.
9.	Helio Progress	Vivadent	светоотв.
10.	Heliomolar Radiopaque	Vivadent	светоотв.
11.	Evicrol-Solar LC	Spofa Dental, DMG	светоотв.
12.	Amelogen Microfill	Ultradent	светоотв.
13.	Micronew	Bisco	светоотв.
14.	Spulpt-It Microfil	Jeneric/Pentron	светоотв.

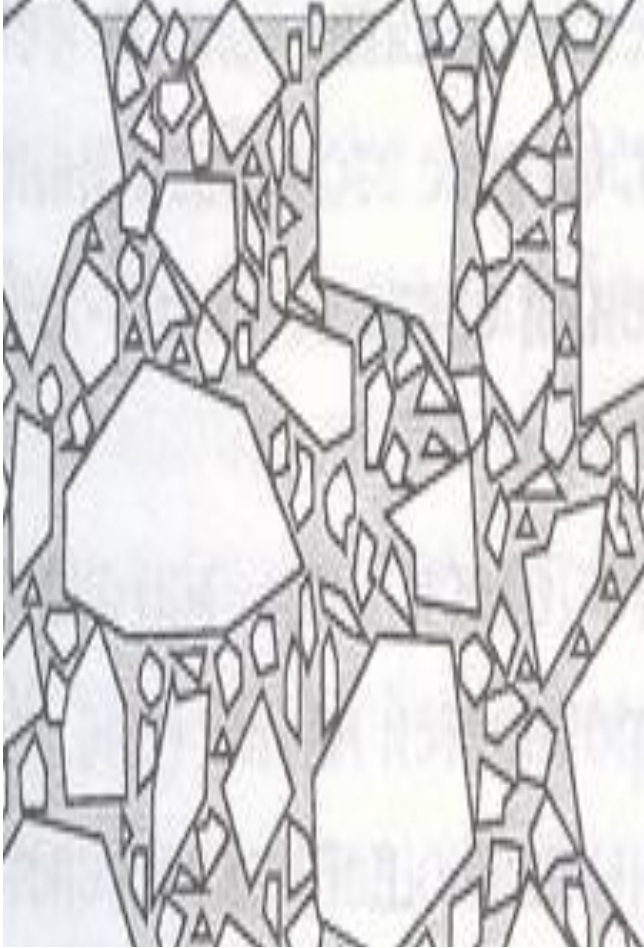
- **Мини толықтырылған** бөлшек 1- 10 мкм, 70% толықтыру, сәулемен қатаятын, жақсы өңделеді, қажалуға төзіледі.



Өкілдері:

Минионаполненные композиты

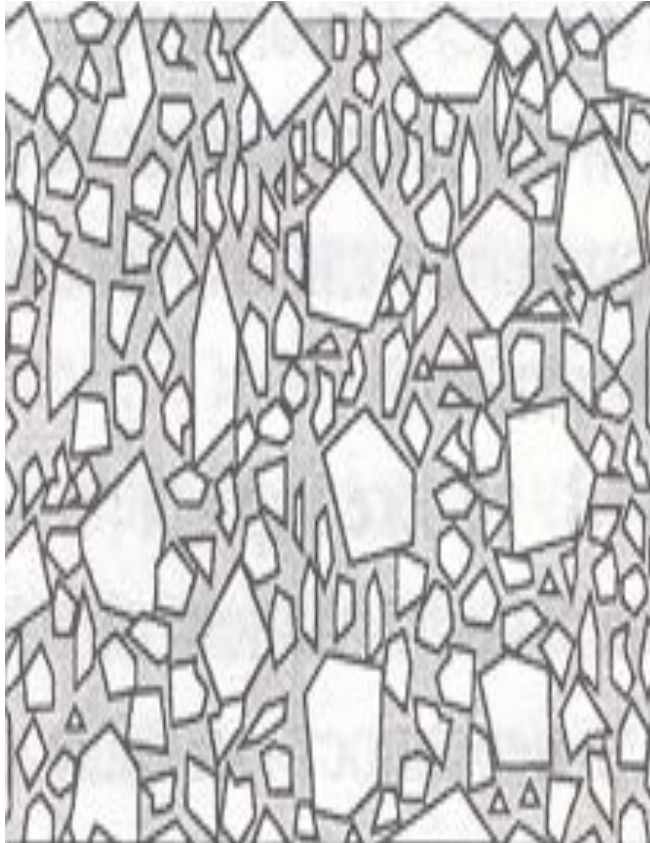
№ п/п	Название	Фирма- производитель	Механизм отверждения
1.	Permaplast	M + W	ХИМИЧ.
2.	Bis-Fil II	Bisco	ХИМИЧ.
3.	Marathon V	Den-Mat	СВЕТООТВ.
4.	Profile TLC	S.S.White	СВЕТООТВ.



- **Гибридтер** – макро және микрофильдердің арасынан аралық орын алады. Бөлшектер мөлшері 0,05 – 50 мкм, 50% толықтыру. Қажалмайды, жақсы өңделеді, ұлпаға зиянды әсері аз.

Гибридные композиты

№ п/п	Название	Фирма-производитель	Механизм отверждения
1.	Alfacomp	Voco	химич.
2.	Alfacomp Molar	Voco	химич.
3.	Evicrol Posterior	Spofa Dental, DMG	химич.
4.	P-10 RBC	3M ESPE	химич.
5.	Compolux	Septodont	химич.
6.	Призма	СтомаДент/Dentsply	химич.
7.	P-50 RBC	3M ESPE	светоотв.
8.	Pertac-Hybrid	3M ESPE	светоотв.
9.	Visio Molar	3M ESPE	светоотв.
10.	Polofill	Voco	светоотв.
11.	Polofill Molar	Voco	светоотв.
12.	Glacier	SDI	светоотв.
13.	Evicrol Molar LC	Spofa Dental, DMG	светоотв.
14.	Призмафил	СтомаДент/Dentsply	светоотв.



- **Субмикроскопиялық гибридтер** - құрамында көбінесе коллоидты кремний, микрорест, барий шынысы бар. Бөлшікшелердің қосындысының нәтижесінде материал механикалық жағынан тұрақты. Жақсы өңделеді, тұрақты болып келеді.

Микрогибридные композиты

№ п/п	Название	Фирма-производитель	Механизм отверждения
1.	Valux Plus (Z100-Universal-Composite)	3M ESPE	светоотв.
2.	Filtek Z250	3M ESPE	светоотв.
3.	Filtek Supreme	3M ESPE	светоотв.
4.	Charisma	Heraeus/Kulzer	светоотв.
5.	Charisma PPF	Heraeus/Kulzer	химич.
6.	Degufill-Ultra	Degussa	светоотв.
7.	Degufill Mineral	Degussa	светоотв.
8.	Definite	Degussa	светоотв.
9.	Degufill SC Micro-Hybrid	Degussa	химич.
10.	Spectrum TPH	DeTrey/Dentsply	светоотв.
11.	Esthet-X	DeTrey/Dentsply	светоотв.
12.	Унирест	СтомаДент	светоотв.
13.	Herculite XRV	Kerr	светоотв.
14.	Prodigy	Kerr	светоотв.
15.	Point 4	Kerr	светоотв.
16.	Tetric	Vivadent	светоотв.
17.	Tetric Ceram	Vivadent	светоотв.
18.	Te-Econom	Vivadent	светоотв.
19.	InTen-S	Vivadent	светоотв.
20.	Miris	Coltene/Whaledent	светоотв.
21.	Arabesk	Voco	светоотв.
22.	Arabesk TOP	Voco	светоотв.
23.	Admira	Voco	светоотв.
24.	Amelogen Universal	Ultradent	светоотв.
25.	Vitalescence	Ultradent	светоотв.
26.	Aelitefil	Bisco	светоотв.
27.	Renew	Bisco	светоотв.
28.	Sculpt-it!	Jeneric/Pentron	светоотв.
29.	Clearfil AP-X	Kuraray	светоотв.

- **3. Композиттің толтырғышпен қанығу дәрежесі.**
- 75% - не дейін – әлсіз қаныққан, материалдар шытынауға тұрақтылығы бойынша әлсіз.
- 75% - қаныққан, толтырғыштың жоғары қасиетінің нәтижесінде материалға жоғары тұрақтылық, деформацияға ұшырау аз, су сорғыштығы төмен және жылудан көлемі төменгі коэффициентте ұлғаятын қасиет береді.

- 4. Толтырғыштың бөлікшелерінің пішіні.
- - дөңгелек пішіні – жақсы өңделеді
- - жарқыншақты –байланысуы жақсы

Компомерлер

- Шыныиономерлік қышқыл тобының және композиттік шайырлардың фотополимеризациялық топтарының композициясы..
- Компомерлер **композиттердің** - пластикалық, эстетикалық, түсінің тұрақтылығын және
- **шыныиономерлердің** – тістің қатты тіндеріне химиялық адгезия, фтор иондарын шығару, тіндермен жақсы биологиялық сәйкестілі қасиеттерін өздеріне алды..
- Кемшіліктер: композиттермен ШИЦ-ге қарағанда
- -беріктігі, өңделгіш төмен.
- Қолдану көрсеткіштер:
- Сүт тістердің тісжегінің барлық топтарда.
- III, V топ тісжегі қуыстарды, сына тәрізді ақаулар, тұрақты тістерде кіреуке эрозиясы.
- Композит материалдардың астына базалық төсем ретінде.

Компомеры

№ /п	Компомер	Адгезивная система	Производитель	Примеч.
1.	Dyract	«Prime & Bond NT» с техникой тотального протравливания или с «NRC»	DeTrey/ Dentsply	
2.	Dyract AP	«Prime & Bond NT» с техникой тотального протравливания или с «NRC»	DeTrey/ Dentsply	«Упроченный» компомер
3.	Dyract Flow	«Prime & Bond NT» ...	DeTrey/ Dentsply	Жидкий компомер
4.	Dyract Seal	«Prime & Bond NT» ...	DeTrey/ Dentsply	Фиссурный герметик
5.	F 2000	«F2000 Clicker Primer/Adhesive System» «Single Bond»	3M ESPE	
6.	Hytac	«Prompt L-Pop»	3M ESPE	
7.	Compoglass F	«Sintac Single Component» «Syntac Sprint»	Vivadent	
8.	Compoglass Flow	«Sintac Single Component» «Syntac Sprint»	Vivadent	Жидкий компомер
9.	Elan	«OptiBond Solo» или «OptiBond Solo Plus»	Kerr	
10.	Glasiosite	«Futurabond»	Voco	
11.	Freedom	«STAE»	SDI	

КМ қойылатын талаптар

- 1. Жақсы өңделетін болу керек;
- 2. Механикалық жағынан тұрақты;
- 3. Эстетикалық қасиеті болу керек;
- 4. R- контрастылығы болу керек;

КМ тістің қатты тіндерімен байланысу механизмі

- Адгезия пломбалық материалдарға қойылатын маңызды талап, себебі пломбаның көп уақыт тұруына жағдай жасайды.
- КМ гидрофобты материал, сондықтан ылғалды дентинмен байланыспайды.
- ПМ тістің тіндерімен байланысуының бірнеше түрлері бар:
- - механикалық байланыс – тісжегі қуысын егеп, бордың көмегімен жасалады /ретенциялық нүктелер, қосымша алаңдар көмегімен/.
- - химиялық – КМ-дың тіс кіреукесімен және дентинмен химиялық байланыстың арқасында.
- Адгезиялық жүйе кезеңдерден тұрады:
- - кіреукені қышқылмен уландыру
- - праймер мен бойдинг қолдану

Кіреукемен байланысы.

- Көбіне КМ-дың тіс кіреукесімен байланысы механикалық және химиялық байланыстың арқасында жүзеге асады. Кіреукені қышқылмен өңдеген кезде кристаллдағы кальций ериді, 5-50 мкм дейінгі тереңдіктерде микросаңылаулар пайда болады. Олар КМ-дың тіс кіреукесімен белсенді беткейлік байланысуын қамтамасыз етеді. Арнаулы өңдеуден өткізілген кіреуке бетінде ылғал болмайды. Бұл пломбылау кезінде өте маңызды роль атқарады.

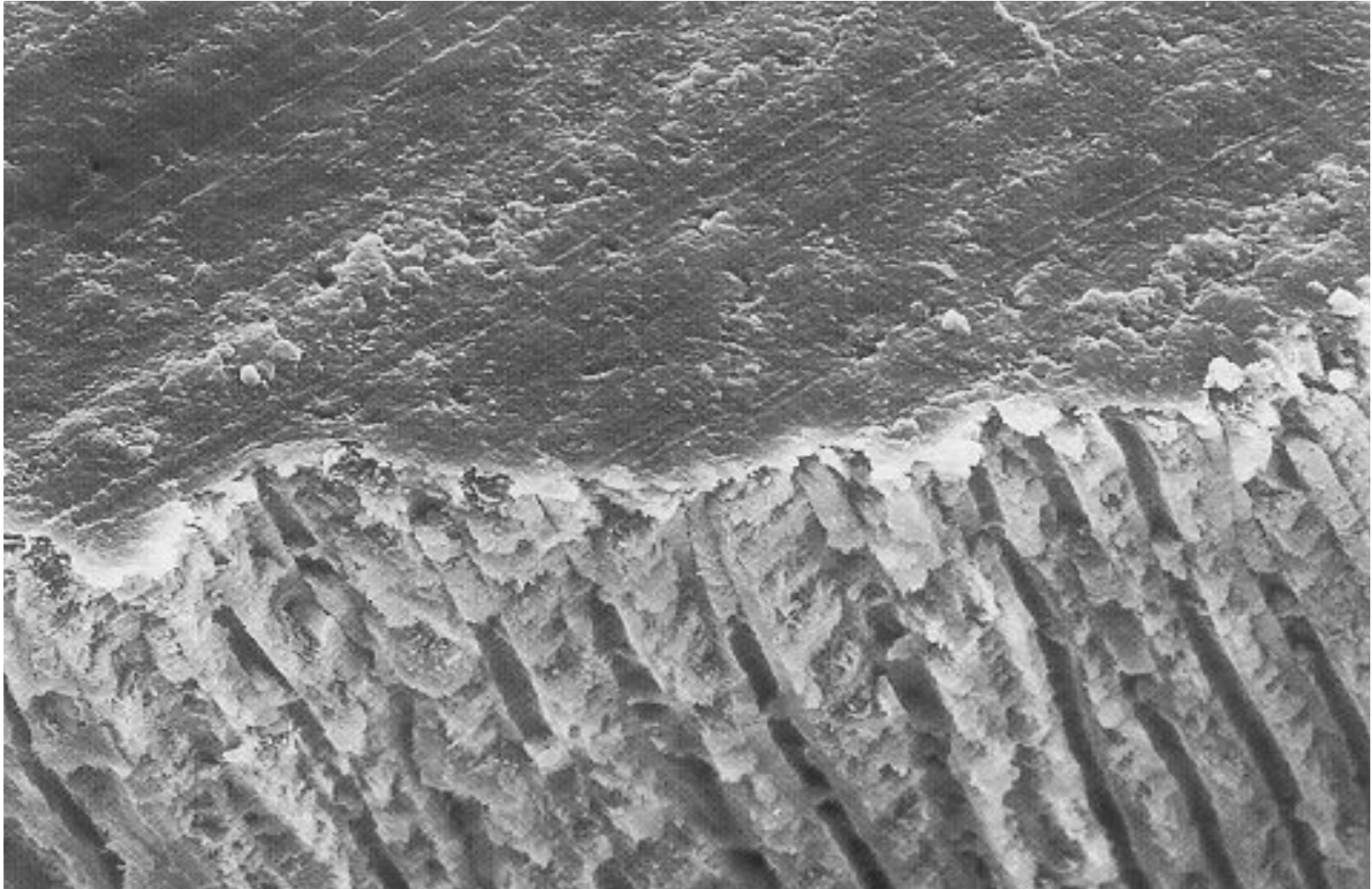
Дентинмен байланыс.

- Дентин ұлпамен дентин өзекшелері арқылы, өзектің ішіндегі сұйықтықта жатқан дентинобластардың өсіндісінің көмегімен тығыз байланысып жатыр. Дентин ұлпа жағынан сынап бағанасы бойынша 20-30 мм қысыммен кіреукеге қарай қысылып тұр. Сондықтан, ылғал біз қанша көп құрғатсақ, соншалық дентиннен көп бөлінеді.

Майланған қабат

- Дентинді егегеннен кейін пайда болады. Майланған қабат диффузды кедергі сияқты әсер етеді, дентиннің өткізгіштігін төмендетеді. Майлы қабатта дентин түтікшелері майлы тығындармен толған, дентин жарқыншақтары, коллаген талшықтарының сынығы, микроорганиздердің қалдық өнімдері бір-бірімен араласып жатады. Бұл ластанған дентин аймағы қанша сапалы таза егегенмен пайда болады. Сонымен майлы қабат КМ –дың дентинмен тығыз байланысумен кедергі жасайды.

Майланған қабат



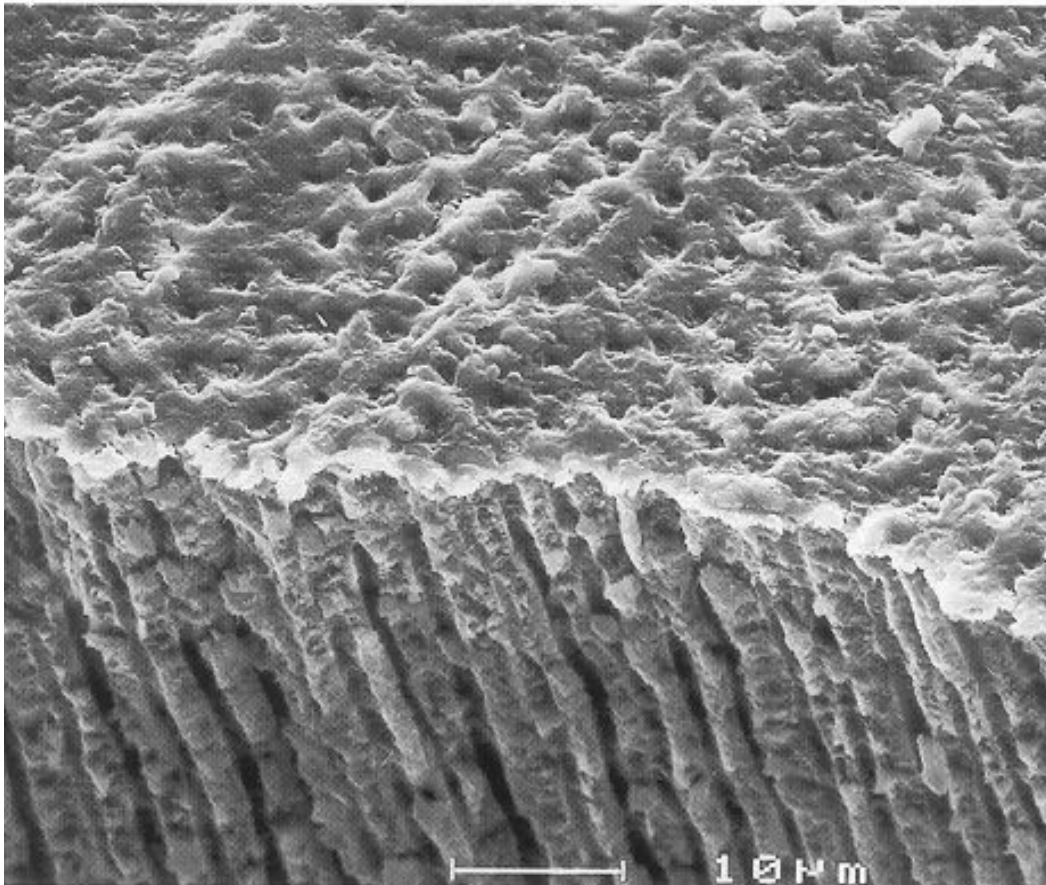
- Майлы қабатты алып тастаудың ең жақсы әдісі оны әлсіз қышқыл ерітінділерімен еріту. Бірінші рет арнайы өңдеуді қышқылмен өңдеуді жапон ғалымы Фузаяма 1979 ж. қолданған.
- Қышқылмен арнайы өңдеу дентин мен ұлпаға ешқандай тітіркендіргіштік әсер көрсетпейді. Дентиннің қышқылдан тітіркенбеуі тісжегі болған кезде дентиннің терең қабаттарында минерализациялауы және дентинобластардың сұықтықпен қозғалып тұруына байланысты.

Қышқылмен уландыру

- Мақсаты – пломбалық материалмен химиялық байланыста болуы үшін майлы қабатты жою:
- Бетке сұйықтық немесе гель (35-37% фосфор қышқылы, 10% малеин, 4% азот, 10% лимон). Осы кезде кіреукенің 10мкм жойылады, кіреукенің бетінде 30-50мкм тереңдігінде микросаңылулар пайда болады.
- Дентинде – егеп-тазалаған кезінде пайда болған майлы қабат жойылады, дентин түтікшелері ашылады, олардың ішінде сұйықтық бар. Дентиннің деминерализациясы болады. Гель кіреуке мен дентинге жағылады. кіреукеге -15 сек, дентинге –15 сек. Шайып, әлсіз кептіреміз



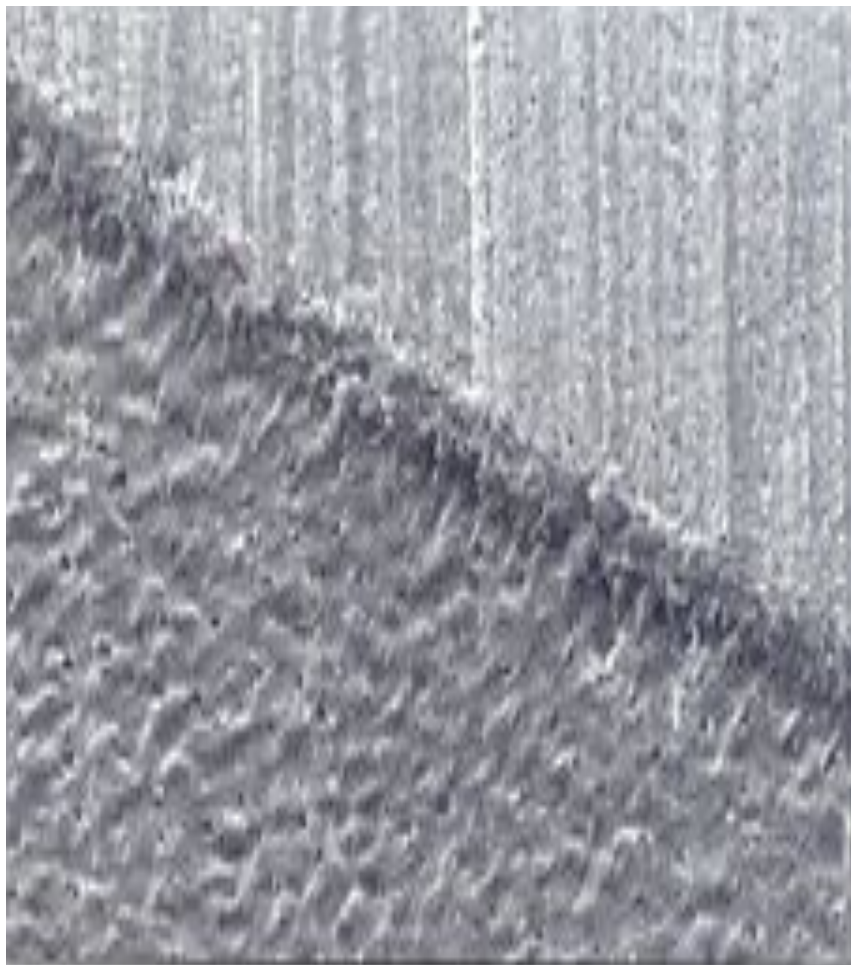
Қышқылмен өңдеу дентиннің беті, дентин түтікшілері ашылған



- Улану алдында дентин 50% апатиттен, 30% коллагеннен и 20% судан тұрды , қышқылмен өңдеуден кейін - 0% апатитов, 30% коллаген және 70% су

Праймер қолдану

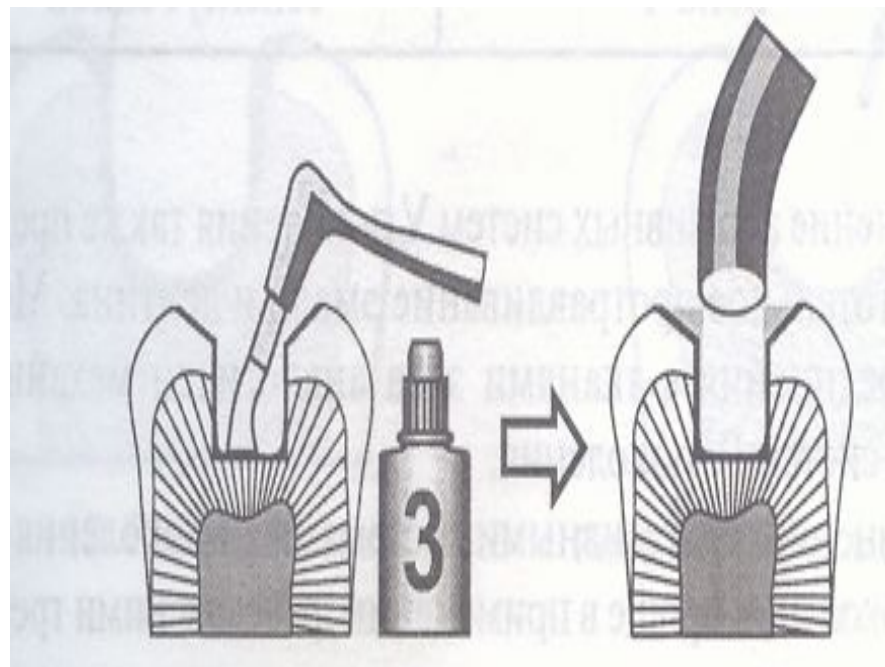
- Майлы қабат ерігеннен кейін дентин түтікшілері тығынан тазарады. Коллаген талшықтары бейорганикалық тіректері еріп кеткеннен кейін дентинге ерекше сақтықпен қарауды қажет етеді. Су ағынымен немесе ауа ағынымен күшті әсер еткенде коллаген талшықтарының коллапсы дамып бір-біріне жабысып қалады /қайнатылған макарон симптомы/.
- Гидрофобты композитпен гидрофильды дентиннің арасындағы байланысты жүзеге асыру үшін дентинге арналған праймерлер қолданылады. Олардың құрамында ацетон ұшатын тасымалдаушы. Сонымен қатар гидрофильды заттар. Дентин сұйықтығымен химиялық байланысты қамтамасыз етеді.



Тіспен адгезивті
жүйенің -праймер-
арасында **гибридті**
аймақ пайда
болады.

Адгезив

- Адгезивтер толық толтырылмаған шайырлар болып табылады. Пломбалық материалдың ылғалға бейімделуіе қамтамасыз етеді. КМ- мен аралық тығыз жанасуды қамтамасыз етеді.
- Жұқа қабатпен тіс бетіне жағылады, полимеризациялайды.



Праймбонд жаққаннан
кейін дентиннің беті.

Праймер
қолданғаннан
кейін :0%
апатит, 30%
коллаген және
су -40-30%,
қалғаны шайыр
(бондинг).

