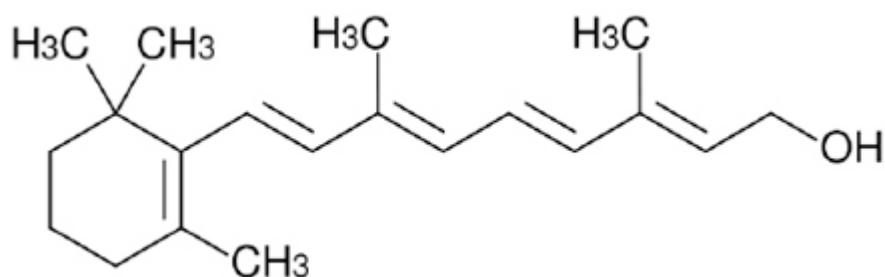


Ретинол является одной из форм витамина А, который используется для лечения, восстановления и омоложения кожи. С возрастом кожа теряет свою эластичность и упругость, становится тонкой и морщинистой. Фотостарение, преждевременное старение кожи происходит в связи с чрезмерным пребыванием на солнце. В результате фотостарения могут появляться пигментные пятна, морщины, атоничная кожа, расширенные сосуды, кожа становится грубой. Чрезмерная инсоляция может привести к раку кожи. Также с возрастом эпидермис и дерма становятся тоньше, в связи с уменьшением количества кератиноцитов и фибробластов.

Ретинол является антиоксидантом, который не только оказывает терапевтическое действие, но и предотвращает старение кожи. Было показано, что ретинол снижает риск заболевания раком и нейтрализует свободные радикалы в тканях кожи. Стимулирует клеточный рост и деление клеток кожи, поэтому ликвидирует повреждения, вызванные старением. Также было установлено что ретинол, эффективен при терапии целлюлита, розацеа, угревой сыпи, бородавок и дерматита.

## ФОРМИРОВАНИЕ ПРОКОЛЛАГЕНА

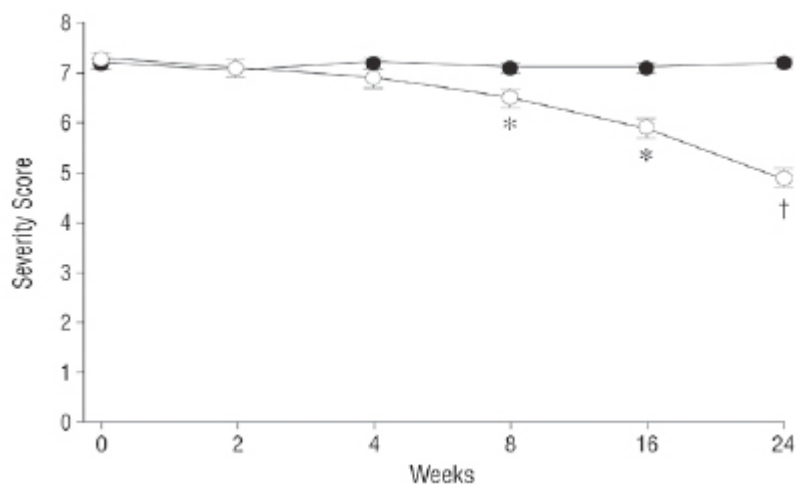
Ретинол делает кожу моложе, уменьшая глубокие морщины и фотоповреждения. В коже поврежденной солнечными лучами образуется меньше проколлагена. Ретинол стимулирует синтез проколлагена и увеличивает количество зрелого коллагена в дерме. Он также способствует регенерации. Ретинол способствует удалению мертвых клеток кожи с поверхности эпидермиса, способствует росту новых клеток. Старые клетки кожи заменяются на новые и в результате кожа становится более гладкой и упругой, даже пигментированная.



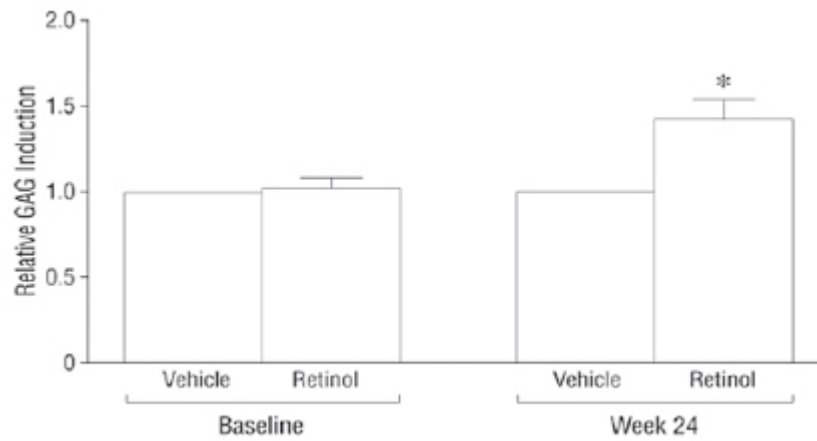
Клинические исследования ретинола были проведены на возрастной коже. Были отобраны 23 пациента, минимальный возраст 80 лет, относительно здоровых и без выраженных заболеваний кожи. В течение 24 недель на внешнюю поверхность рук одной группы испытуемых наносилось средство с ретинолом, а другой группы испытуемых - контрольное средство. Дерматологически определяется различия в тактильной шероховатости, наличии мелких морщин по сравнению с внутренней поверхностью руки.

Для сравнения клинических данных между группой людей использующих контрольное средство и группой людей, использовавших средство с ретинолом, были сделаны парные тесты. Вывод: средство с ретинолом значительно сокращает морщины по сравнению с контрольным средством (- 1,64 [95% CI - 2.06 - 1.22] против - 0,08 [95% CI - 0,17 до 0,01];  $P < .001$  [N = 36]).

Дерматологически было установлено, что ретинол начал уменьшать признаки старения быстро. Результат был уже заметен через четыре недели, но исследования продолжали в течение 24 недель (рис. 2).



Лечение ретинолом показало увеличение гликозамингликанов в течение первого месяца. После 24 недель применения ретинола уровень гликозамингликанов стал в среднем на 40% выше по сравнению с контрольным средством ( $P = 0,02$ ). Гликозамингликаны являются гигроскопичным веществом, обладающим способностью связывать воду примерно в 1000 раз больше собственного веса. Когда ГАГ сохраняет воду, разглаживаются мелкие морщинки.

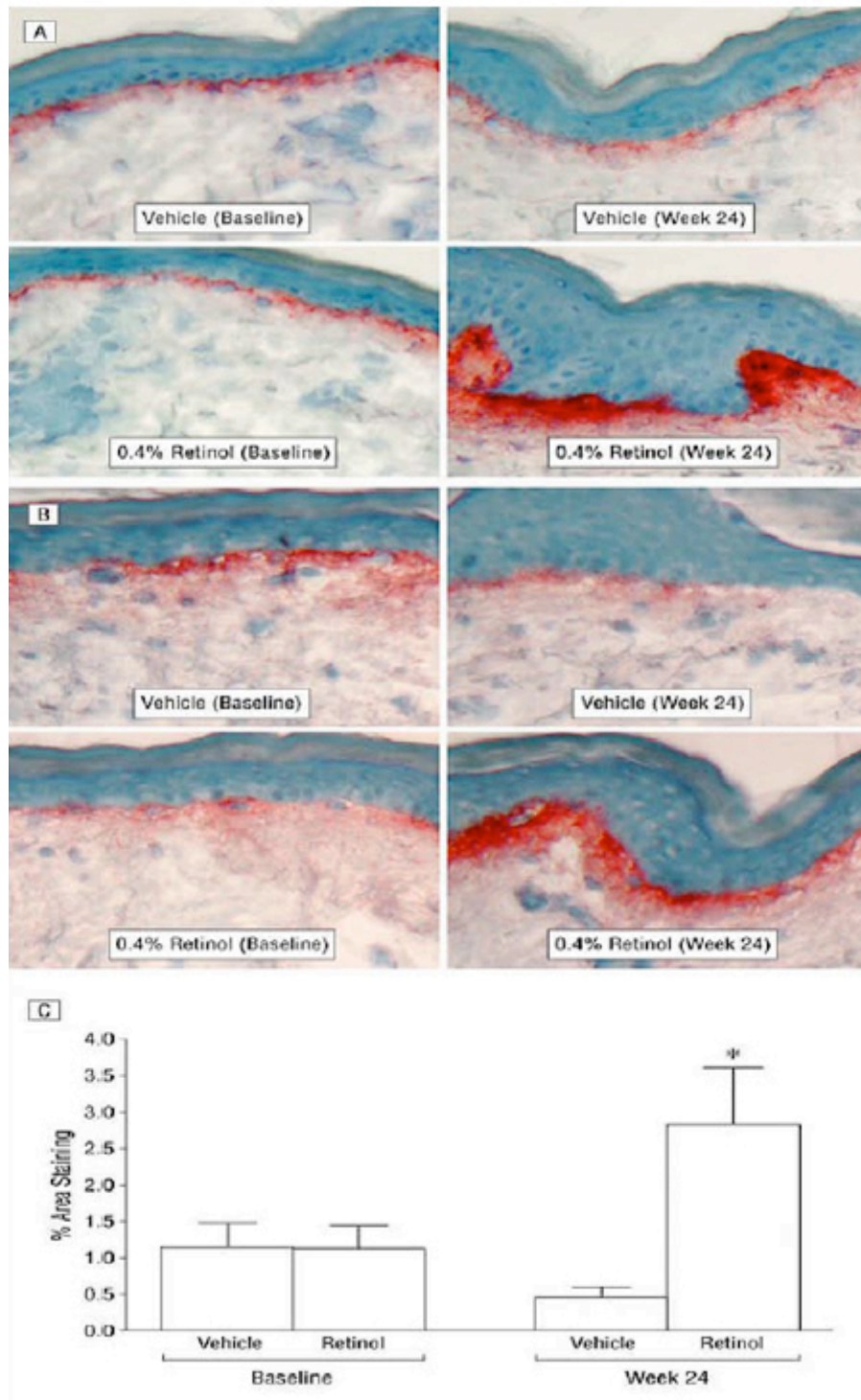


**Рисунок 3: После 24 недель испытаний уровень ГАГ увеличился с начального периода времени в коже, обработанной ретинолом на 40%. В коже, на которую наносилось контрольное средство, не было роста ГАГ.**

При старении, кожа становится тонкой, в результате потери коллагена. Проколлаген - белок-предшественник коллагена. Количество проколлагена в коже было определено в конце 24 недельного периода.

Там, где использовался ретинол, наблюдалось увеличение количества проколлагена по сравнению с контрольным средством уже после 2-х недель.

Данное клиническое исследование показывает, что ретинол индуцирует проколлаген I, в результате чего кожа становится толще и выглядит более здоровой.



**Рисунок 4: Площадь окрашенного проколлагена была увеличена после 24 недель лечения ретинолом.**

Ретинол повышает уровень проколлагена, гликозаминогликанов и стимулирует рост новых клеток. Эффект от лечения ретинолом - это утолщенная, гладкая и здоровая кожа. Уменьшаются морщины и целлюлит. Ретинол активизирует обновление клеток кожи, кожа выглядит моложе.

IMAGE предлагает эффективные препараты, которые

содержат ретинол и его производные. Самый мощный препарат есть в линейке Ageless, это Ночной крем с ретинолом, содержащий ретинол, альфагидроксикислоты и пептиды.