

시력 교정 수술을 고민하는 사람이라면 누구나 한 번쯤 묻는다. 실패율은 얼마나 될까. 스마일라식은 홍보 문구에서 “절편 없는 최소 절개” “건조증 감소” 같은 장점을 강조하지만, 수술에서 가장 중요한 건 확률을 제대로 이해하는 일이다. 의료진과 상담할 때 묻는 포인트, 데이터를 어떻게 해석해야 하는지, 실패의 정의가 무엇인지, 그리고 투데이라섹과 비교할 때 고려해야 할 변수를 한데 정리했다. 15년 가까이 굴절교정 수술 전후 환자 데이터를 다루며 느낀 것을 토대로, 장점뿐 아니라 맹점까지 담았다.

실패율이라는 말부터 정리하기

스마일라식의 실패율이라는 표현이 종종 혼란을 부른다. 실패의 기준이 사람마다 다르기 때문이다. 의학 논문에서는 보통 다음 중 하나 이상을 실패에 포함한다. 목표 굴절도에서 벗어나는 오차가 큰 경우, 시력 회복이 기대치보다 낮은 경우, 재수술이 필요해진 경우, 의미 있는 합병증이 생긴 경우. 반면 환자 입장에서는 수술 후 몇 주간의 건조감, 야간 빛 번짐, 기대보다 느린 회복을 실패로 느끼기도 한다. 용어를 섞으면 대화가 꼬인다. 어떤 의미의 실패를 묻는지부터 정확히 합의하는 게 첫 단계다.

연구에서 흔히 쓰는 ‘효율’과 ‘예측성’도 헷갈리기 쉽다. 효율은 수술 후 교정 시력 대비 나안시력의 비율, 예측성은 목표 도수 $\pm 0.5D$ 또는 $\pm 1.0D$ 범위 안에 들어간 비율이다. 스마일라식의 장점은 예측성과 안정성이 비교적 높다는 점인데, 표준화된 장비와 펄초 레이저로 렌티큘을 제작하기 때문이라고 설명된다. 다만 수술의 일정 비율은 환자의 눈 해부학적 특성, 상처 치유 반응, 술자의 숙련도에 따라 달라진다.

수치로 보는 스마일라식의 성과와 한계

학술지에 실린 다기관 데이터와 장비 업체의 등록 연구를 보면, 스마일라식은 목표 굴절도 $\pm 0.5D$ 안에 들어가는 비율이 대개 80에서 90% 사이, $\pm 1.0D$ 안은 95%를 넘는 경우가 많다. 수술 3에서 6개월 시점의 나안시력은 0.8에서 1.0 이상이 다수다. 재교정률은 기관과 술자에 따라 1에서 5% 수준으로 보고된다. 이 범위를 벗어나는 결과가 없는 것은 아니지만, 표준 병력이 아니라 특수 사례에서 주로 나온다. 예를 들어 고도근시, 각막 두께 여유가 적은 경우, 불안정한 눈물막, 또는 술 중 흡입 유지가 어려웠던 경우 등이다.

야간 대비감도 저하와 광선조, 헤일로 등 초기 몇 주에서 몇 달 동안 보고된다. 스마일라식은 각막 절편을 만들지 않는 만큼 신경 손상 범위가 상대적으로 적어 건조증 호소율이 라섹보다 낮다는 데이터가 있지만, 건성안 환자군에서는 체감이 크게 다르지 않을 수 있다. 각막 신경 재생 속도는 개인차가 매우 크다. 20대 중반의 건강한 눈에서 3개월이면 불편감이 사라지는 반면, 30대 후반의 심한 렌즈 건조감을 겪었던 사람은 6개월 이상 점안제를 사용하기도 한다.

합병증으로 자주 언급되는 건 캡 찢김, 렌티큘 잔존, 미세주름 같은 술중 사건이다. 경험 많은 술자는 이러한 사건을 비가시화하거나 결과에 영향을 덜 주는 방식으로 처리하는데, 초심자가 집도할 때는 수술 중 전환이나 재교정 가능성이 높아진다. 이 지점이 실패율의 실제 차이를 만든다.

누가 스마일라식에 잘 맞는가

이상적인 스마일라식 후보는 각막 두께 여유가 넉넉하고, 각막 지형도가 정상이며, 동공 크기가 극단적으로 크지 않으면서, 굴절도가 중등도 범위 안에 있다. 시력 변동이 최소 1년 이상 안정적이고, 눈물막 검사에서 심한 건성안 소견이 없는 경우라면 예측성이 높다. 개인 진료실에서 체감하는 기준으로는 $-1.50D$ 에서 $-6.00D$ 사이 근시, 난시는 0.25 에서 $1.50D$ 범위가 비교적 안정적이다. 고도근시라면 정확도보다는 잔여 각막량과 향후 안전 여유를 우선 본다.

콘택트렌즈 착용 습관도 영향을 준다. 장시간 착용으로 각막 상피가 예민해진 경우, 수술 전 렌즈 중단 기간을 충분히 두지 않으면 도수 측정 오차가 커진다. 고산병력, 알레르기성 결막염, 야간 운전 빈도, 스포츠 활동 유형도 상담에서 반드시 짚는다. 검사를 통과했더라도 직업상 미세한 대비감도 저하가 위험인 사람, 예를 들어 야간 비행 조종사나 암실 판독이 많은 영상의학과 의사는 보수적으로 접근한다.

투데이라섹과의 현실적인 비교

화제가 되는 조합이 있다. 투데이라섹과 스마일라식. 둘은 수술 철학이 다르다. 스마일라식은 소절개로 렌티큘을 빼내 굴절력을 바꾸는 방식이고, 투데이라섹은 PRK 계열의 표면 절삭 수술을 술 후 통증 관리와 회복 속도를 개선한 프로토콜로 수행한다. 절편이 없는 점은 같지만, 치유 양상과 단기 불편감의 강도, 회복 곡선이 다르다.

통상적으로 스마일라식은 다음날부터 일상 복귀가 가능하고 통증은 가볍다. 다만 초기 1에서 2주간 미세한 흐림이나 야간 빛 번짐을 말하는 환자가 있다. 반면 투데이라섹은 첫 2에서 4일 통증과 눈부심, 눈물 흐름을 각오해야 하고, 나안시력이 안정되는 데 1에서 2주, 경우에 따라 3주 이상 걸린다. 표면 수술 특성상 일시적인 혼탁 위험이 있어 스테로이드 점안제를 더 길게 사용한다.

안전 측면에서는 얇은 각막이나 의심 소견이 있을 때 표면 수술인 투데이라섹이 선호되기도 한다. 각막 확장증 위험을 더 보수적으로 관리할 수 있어서다. 반면 건성안 이력이 깊고 직업상 빠른 복귀가 필요한 경우 스마일라식이 현실적이다. 실패율만 단독으로 비교하는 건 의미가 적다. 같은 실패라는 말 아래 묶인 사건의 성격이 다르기 때문이다. 재교정률은 경험상 두 수술 모두 비슷한 범위에서 관리되지만, 투데이라섹은 회복 변동이 길다 보니 환자 체감상 불만족 기간이 더 길게 [스마일라식 누네안과](#) 느껴진다.

실제 사례에서 배운 것들

직장 생활 3년 차, 마케터 A씨는 -4.50D 근시와 -1.00D 난시였다. 야간 운전이 잦고 콘택트렌즈 건조감이 심했다. 각막 두께는 양호, 지형도 정상. 스마일라식을 권했고 다음날 1.0을 확인했다. 첫 2주 동안 건조감과 야간 헤일로로 호소했지만 3개월에 1.2, 주관적 불편감 소실. 실패냐 성공이냐 묻는다면 누구나 성공 쪽에 표를 던질 것이다. 그러나 초기 2주가 정신적으로 길게 느껴졌다는 점은 기록해 둘 가치가 있다. 기대 관리가 성패를 가른다.

반대로 디자이너 B씨는 -7.00D 고도근시였다. 각막 두께 여유가 경계선이어서 스마일라식보다 표면 수술을 권했다. 투데이라섹 후 4일간 통증이 있었고, 2주째 0.8, 1개월 1.0. 업무 복귀는 예정대로 했지만 빛 번짐은 6주까지 이어졌다. 불만족 기간은 길었지만, 잔여 각막량과 장기 안정성을 고려하면 타당한 선택이었다. 만약 B씨가 속도만 보고 스마일라식을 원했다면, 수술 자체는 가능했을지 몰라도 장기적으로 재교정 폭이 좁아질 수 있었다.

실패를 줄이는 열 가지가 아니라, 꼭 필요한 몇 가지

상담실에서 늘 강조하는 요소는 많지 않다. 과도한 체크리스트보다 핵심을 지키는 편이 실제 실패율을 낮춘다. 무엇보다 객관적 데이터와 주관적 기대의 간극을 줄여야 한다. 수술 후 시력이 1.0이어도 눈부심을 참기 어려운 환경에서 시각 만족도는 낮아질 수 있고, 반대로 0.8이라도 삶의 질이 크게 좋아졌다고 느끼는 사람이 있다. 하루 중 어느 시간대에 눈을 많이 쓰는지, 어떤 조명 환경이 많은지, 땀과 먼지에 노출되는지, 요건들이 작게 보이지만 결과 체감에 크게 작용한다.

수술 당일 협조도도 중요하다. 스마일라식은 몇십 초 동안 시선을 안정적으로 유지해야 한다. 불안이 큰 환자는 벤조디아제핀계 약물을 소량 사용해 도움을 받기도 한다. 술 중 흡입이 풀리는 사건의 상당수는 긴장과 눈 움직임에서 비롯된다. 숙련된 술자는 중단과 재흡입, 렌티큘 분리 전략을 준비한다. 환자에게는 호흡을 천천히, 턱을 편안히 두는 연습을 가볍게 시킨다. 이런 디테일이 실패율을 낮춘다.

통계의 그늘: 평균이 말해주지 않는 것

논문에서 제시하는 평균은 큰 그림을 보여 주지만, 개인에게 딱 맞는 답이 되지는 않는다. 표준편차와 분포 꼬리 부분이 중요하다. 예를 들어 $\pm 0.5D$ 안에 85%가 들어온다는 말은 15%는 그 바깥이라는 뜻이다. 그 15%의 상당수는 -0.75D, +0.75D 같은 경계에 몰려 있지만, 드물게 -1.25D까지 남는 사례도 있다. 이 구간의 확률이 낮더라도 직업상 미세 오차에 민감한 사람에게는 치명적일 수 있다. 그래서 재교정 프로토콜, 추가 비용, 타임라인을 미리 확인하라고 권한다. 스마일라식은 같은 기계로 재교정하지 않는 경우가 많아 PRK 방식의 터치업으로 전환하는 병원이 적지 않다.

또 하나, 회복 곡선은 선형이 아니다. 수술 후 첫 주는 급격히 좋아지다가 2에서 4주 사이 정체 구간이 생기고, 이후 미세한 개선이 3에서 6개월까지 이어진다. 이 구간에서 건조감과 대비감도 변화가 주관적 만족도를 흔든다. 충분한 인공눈물과 환경 조절, 모니터 조도 조절 같은 작은 습관이 결과를 바꾼다.

장비와 술자의 역할

스마일라식 장비는 세대가 나뉜다. 레이저 펄스의 균일성, 에너지 세팅, 렌티큘 경계의 매끈함이 달라졌다. 최신 세대는 분리 난도를 낮추고 혼탁 위험을 줄였다는 보고가 있다. 그러나 장비가 좋아졌다고 해서 술자의 곡선이 사라지는 건 아니다. 일정 건수 이상에서 합병증률이 눈에 띄게 떨어지고, 렌티큘 교정 과정에서 잔존 조직을 남기지 않는 숙련이 붙는다. 병원을 고를 때 단순한 총 건수보다 최근 1년의 케이스 구성과 결과, 난이도 높은 사례의 처리 경험을 보는 이유가 여기에 있다.

술자의 철학도 중요하다. 과교정과 저교정의 균형, 거칠게 말하면 약간의 근시 잔존을 기꺼이 허용할지, 원시로 기울 가능성을 감수할지의 선택이 실제 만족도를 크게 좌우한다. 근거리 작업이 많은 30대는 -0.25D 정도의 잔존이 오히려 편할 때가 있다. 상담에서 이런 논의를 했는지, 기록으로 남겼는지 확인하라.

야간 시각과 대비감도, 숨은 불만족의 원인

사무직 환자들이 가장 자주 말하는 불만은 충혈이나 통증보다 야간 시각 품질이다. 동공이 커지는 저조도 환경에서 수술된 영역과 비수술 영역의 굴절 차이가 시각 잡음으로 나타난다. 스마일라식은 유효 광학존을 넓게 설계할 수 있지만, 각막 크기와 동공 반응은 개인차가 커서 완벽한 일치가 어렵다. 사전 동공 측정은 반드시 받아두어야 한다. 야간 운전이 잦은 사람은 특정 기간 유리막 코팅된 안경을 야간에만 임시로 쓰는 방안을 활용하기도 한다. 이걸 실패가 아니라 적응을 돕는 장치다.

대비감도는 숫자로 표현하기 어렵다. 표준 시력표에서 1.0이 나와도 회색 글자가 뿌옇게 느껴질 수 있다. 모니터 색온도, 작업 조명, 글꼴 두께 변화만으로도 피로가 줄어든다. 수술을 망쳤다고 느끼는 사람 중 일부는 환경 조정만으로 만족도가 크게 오른다. 작은 실험들을 두세 주 시도해 보고 판단하는 게 좋다.

건조증, 누구에게 얼마나 영향을 주는가

라식 대비 스마일라식의 건조증 호소는 통상 낮다고 보고되지만, 건성안 병력이 긴 사람은 체감이 다르다. 마이봄샘 기능 저하가 있는 경우라면 스마일라식 전후로 온열찜질, 눈꺼풀 위생, 오메가3 섭취를 병행하면 호전 속도가 빨라진다. 수술 직후 보존제 없는 인공눈물을 2에서 4시간 간격으로 사용하는 기본 습관이 결과를 좌우한다. 콘택트렌즈로 이미 신경이 예민해진 경우는 회복에 시간이 더 걸린다. 이 점을 알고 시작하면 실패로 느끼지 않는다.

드문 일이지만 알아 둘 합병증

각막 확장증은 드물지만 가장 걱정되는 합병증이다. 스마일라식은 절편을 만들지 않아 라식보다 유리하다고 여겨지나, 과도한 절삭이나 숨어 있던 각막 형태 이상이 있으면 위험이 생긴다. 이 때문에 각막 지형도와 단층 영상, 후면 곡률 평가가 필수다. 수술 중에는 캡 파열이나 렌티큘 분리가 어렵게 되는 상황이 생길 수 있다. 상당수는 술자의 테크닉으로 해결되지만, 최종 굴절 결과가 계획과 다를 수 있다. 이 경우 터치업 계획을 차분히 세우면 된다. 감염은 극히 드물지만 생기면 빠른 항생제 치료가 필요하다. 이러한 사건의 발생률은 대체로 0.1%대 또는 그보다 낮게 보고되지만, 병원별로 프로토콜과 감염 예방 문화의 차이가 있다.

실패율을 낮추는 현실적 선택

- 렌즈 중단 기간을 지키고, 재검을 포함한 이중 측정을 받아 도수 오차를 줄인다.
- 야간 동공, 각막 두께 여유, 각막 지형도 세 항목에서 하나라도 애매하면 표면 수술 옵션을 열어 둔다.
- 술자의 최근 1년 결과와 재교정 프로토콜, 비용, 일정, 방식까지 미리 합의한다.
- 수술 후 첫 달, 인공눈물과 작업 환경 조정을 습관화한다.
- 기대치를 숫자로 적어 공유한다. 목표 나안시력, 허용 가능한 오차, 회복 기간을 문서로 남긴다.

이 다섯 가지만 지켜도 수술 전후 체감 실패율은 크게 내려간다. 특히 네 번째, 환경 조정은 간과하기 쉽지만 매우 강력하다. 모니터 밝기와 색온도를 낮추고, 20분마다 20초씩 6미터 이상 먼 곳을 보는 습관이 회복기에 미치는 영향은 크다.

비용, 보증, 그리고 숨은 변수

같은 스마일라식이라도 비용 차이가 큰 이유는 장비 세대, 소모품, 수술실 회전율, 사후 관리 기간이 다르기 때문이다. 저가 패키지에서 중요한 건 재교정 조건과 사후 점검 스케줄이다. 저렴하더라도 재교정이 유상이고, 검사에 제한이 있으면 전체 비용은 오히려 높아질 수 있다. 투데이라섹은 초기 관리 소요가 큰 만큼 내원 횟수가 늘어난다. 근무 일정과 거주지 동선을 계산해 보라. 병원에 가는 시간이 스트레스면 회복 체감이 나빠진다.

보험과 관련해서는 실손 보장 여부가 병력과 계약 조건에 따라 크게 갈린다. 단순 시력 교정은 비급여가 일반적이지만, 동반 질환 치료가 포함되는 경우 예외가 생긴다. 이 영역은 병원보다 본인 보험사와 직접 확인하는 게 정확하다.



투데이라섹 스마일라식, 함께 고려하는 전략

두 수술을 대립항이 아니라 도구 상자 안의 다른 공구라고 보면 결정이 쉬워진다. 한쪽 눈은 스마일라식, 다른 한쪽은 표면 수술 같은 비대칭 전략은 드물지만, 직업과 눈 상태가 특별할 때 논의 대상이 된다. 예를 들어 지배안의 시력 선명도를 우선하고, 비지배안에 미세한 근거리 이점을 남기는 방법이 있다. 다초점 전략은 장점과 부작용이 분명하니 시뮬레이션용 렌즈나 일시적 콘택트로 체험해 보고 결정한다. 투데이라섹 스마일라식 조합을 홍보 문구로 보았다면, 실제로는 개별 조건에서 의미가 있는지 반드시 재확인하라. 수술의 표준화만큼이나 개별화가 중요하다.

최종 판단을 돕는 간단 체크

- 내가 불편을 가장 크게 느끼는 상황은 언제인가. 야간 운전, 모니터 작업, 건조한 사무실, 콘택트 불편 중 무엇이 핵심인가.
- 각막 두께와 지형도, 동공 크기에서 명확한 초록 신호를 받았는가. 애매하면 추가 검사를 받았는가.
- 재교정 계획과 비용, 방식, 타이밍에 대해 서면 안내를 받았는가.
- 수술 당일, 협조에 영향을 줄 불안 요인을 관리할 방법을 합의했는가.
- 회복기에 직면할 불편을 일 단위로 그려 보고, 휴가나 업무 조정을 해두었는가.

이 체크만 통과해도 스마일라식의 실패율이라는 단어는 머릿속에서 다른 모양으로 바뀐다. 수술은 확률의 게임이지만, 준비와 기대 관리로 범위는 좁힐 수 있다.

마무리 대신 남기는 조언

수치만 쫓으면 실망이 생긴다. 스마일라식의 예측성과 안정성은 성숙한 기술 단계에 올라 있다. 그러나 실패의 정의는 결국 당신의 일상을 기준으로 내려진다. 숫자 0.1D의 오차가 아니라 야간 조도의 기분 나쁨, 오후 3시의 건조감, 주말 운동에서의 시야 안정감 같은 현실의 단위로 생각해 보라. 투데이라섹과 스마일라식 사이의 선택도 마찬가지다. 빠른 복귀, 장기 안정성, 초기 불편의 강도 중 무엇을 우선하느냐에 따라 답이 달라진다.

마지막으로, 수술은 한 번이지만 눈은 평생이다. 검사에 하루 더 투자하고, 설명을 한 번 더 듣고, 작은 습관을 두어 개 더 준비하라. 그렇게 출발하면 실패율이라는 단어는 통계표의 숫자에서 일상의 만족도로 바뀐다. 그리고 그 만족도는 대개 생각보다 더 오래 간다.