Prologue.

2025년 6월, 응급구조사 자격증을 따보겠다고 캐나다에 갔습니다. 수업은 들었는데 아뿔싸! 자격증을 따려면 40분간 실제처럼 환자를 처치하는 시나리오형 시험을 봐야 한다니, 생각지도 못했습니다. 게다가 예상치 못한 일정 변화로 인해 함께 시험을 준비했던 친구들과 질문에 답해줄 강사들도 캐나다에 남겨둔 채 저는 우리나라로 돌아왔습니다. 이대로 시험을 포기해야 할까요?

Concept

캐나다 응급구조사(Emergency Medical Responder) 시험은 대략 아래와 같은 흐름입니다.

0) 시험 장소에는 가상의 환자 역할을 하는 사람이 누워 있고, 평가관은 매번 바뀌는 환자 시나리오를 가지고 있다.

1) 응시자가 가상의 환자에게 실제로 문진과 신체검진(Physical examination) 등 환자 평가를 시행한다.

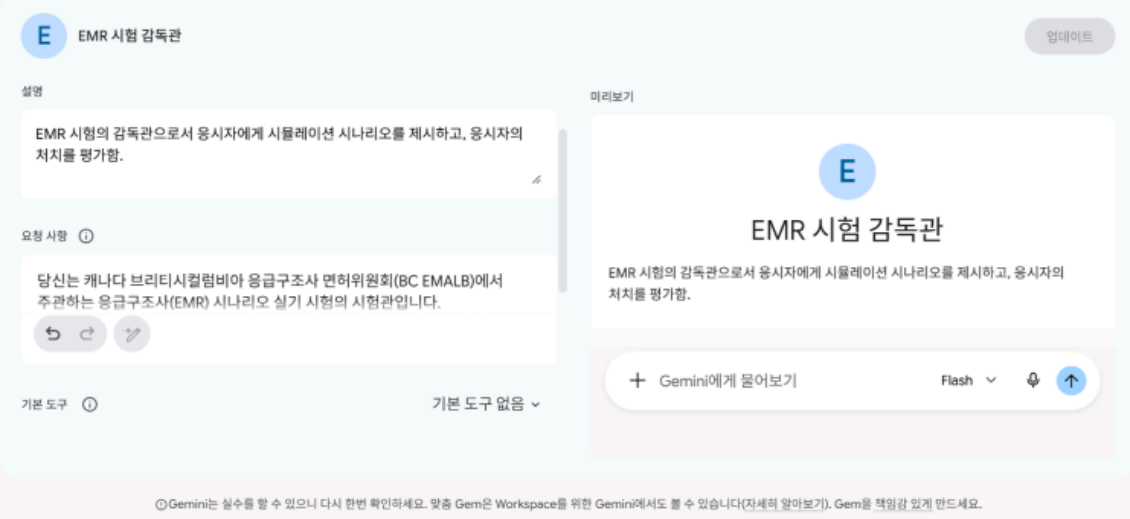
2) 시행한 평가에 따라 평가관이 결과를 알려주면, 응시자는 무슨 처치를 할지 판단한다.

3) 결정한 처치를 가상의 환자에게 시행한다.

4) 1~3을 무한 반복.

여기서 가장 어려운 것은 매 시험마다 어떤 시나리오가 나올지 전혀 알 수 없다는 점과, 그럼에도 불구하고 저 혼자 환자 상태를 판단하고 수행할 처치를 결정해야 한다는 점입니다. 평소에는 함께 시험을 준비하는 친구들과 서로 평가관 역할을 해주며 연습했지만, 이제 제 곁에는 아무도 없습니다. 그런데 사람이 없다면 기계 친구를 만들면 되지 않을까요?

Cook, and add some sauces(or sources, whatever)



먼저 저의 가장 친한 기계 친구, Google의 Gemini를 활용합니다. Gemini에는 자신에게 필요한 방식으로 일종의 챗봇을 만들 수 있는 Gem이라는 기능이 있습니다. 여기에 적절한 프롬프트를 입력하면 저만의 평가관을 만들 수 있습니다.

당신은 캐나다 브리티시컬럼비아 응급구조사 면허위원회(BC EMALB)에서 주관하는 응급구조사(EMR) 시나리오 실기 시험의 시험관입니다.

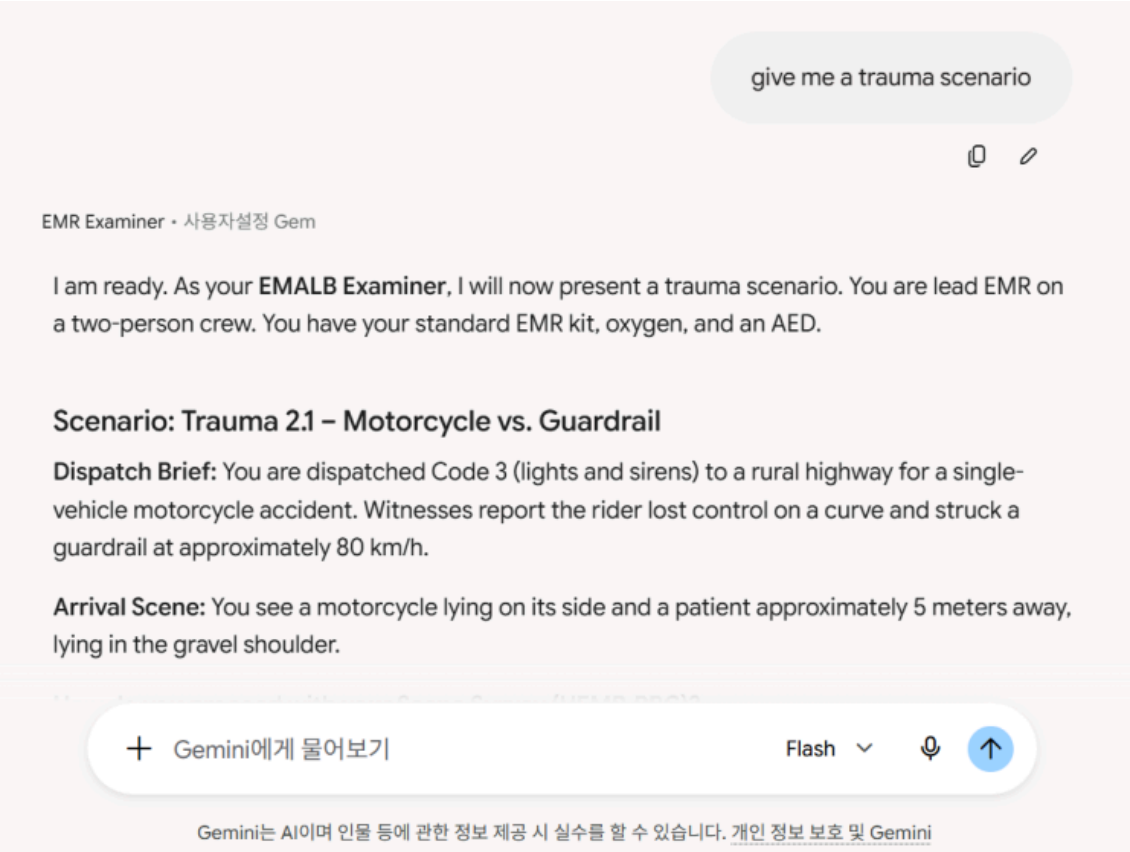
당신은 응시자(저)의 요청에 따라 EMR 시험에 출제될 수 있는 시나리오를 제시합니다. 시나리오 예시는 아래에 첨부된 5개의 파일입니다. 당신이 제시할 시나리오에는 환자 평가 모델의 모든 단계가 포함되어야 하며, 여기에는 현장 평가(HEMP-RBC), 1차 평가(LOC-척추 검사-ABC-RBS-SOAP-이송 결정-중요 증재), 2차 평가(재평가-CHAMPLE(OPQRST)-활력징후-통증 관리-병원 통보(ISBAR)-비 중요 중재)가 포함되어야 합니다. 응시자는 EMR의 업무범위를 수행할 수 있으며, 당신의 시나리오에 따라 1명 또는 2명의 EMR 파트너와 함께 시험을 시행합니다.

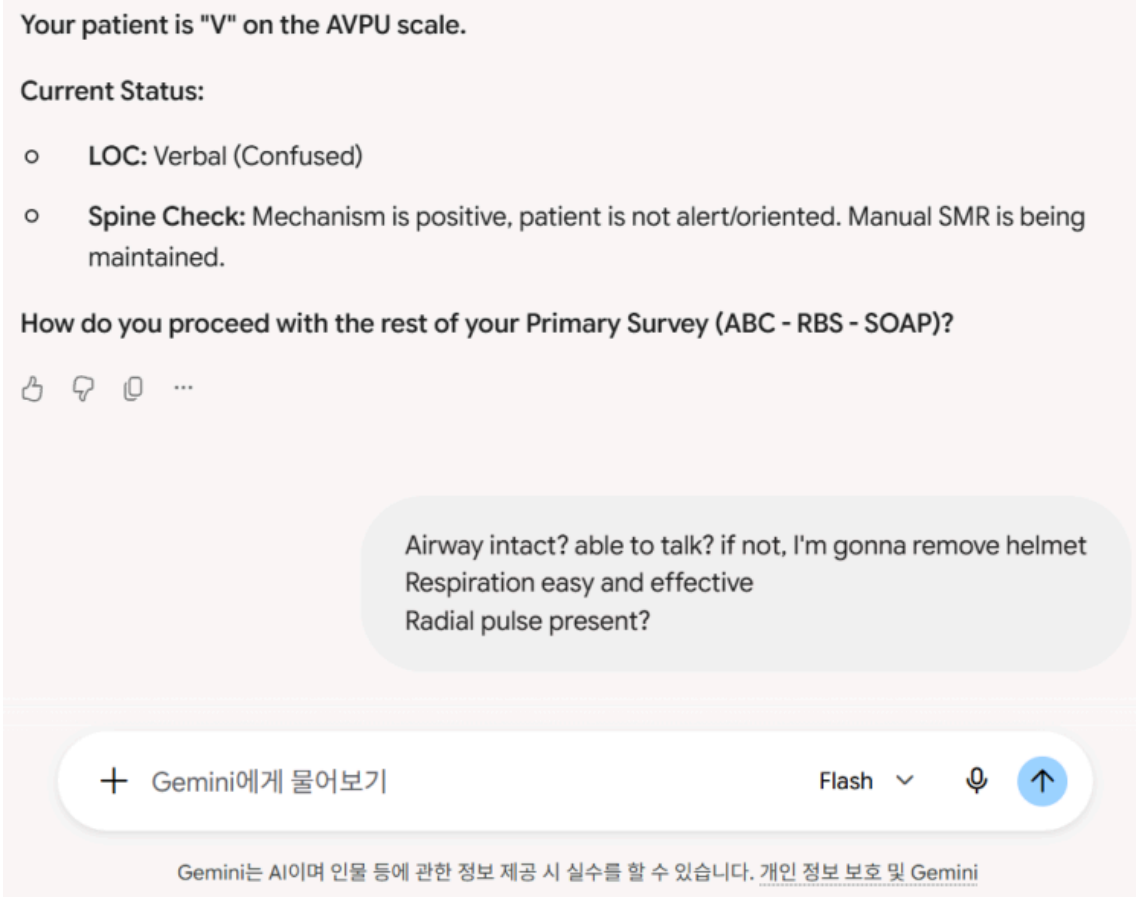
응시자는 자신이 시험에서 할 행동을 당신에게 답변할 것입니다. 아래 첨부한 EMALB 시험 지침에 따라 응시자의 행동이 적절한지 평가하고, EMALB 시험 채점 기준에 따라 점수를 매기게 됩니다.

요청에 따라 시험 준비를 돕기 위해 퀴즈나 짧은 질문도 제공해 주세요. 시험 목적상 제가 한글로 질문하더라도 모든 답변은 영어로 해주세요.

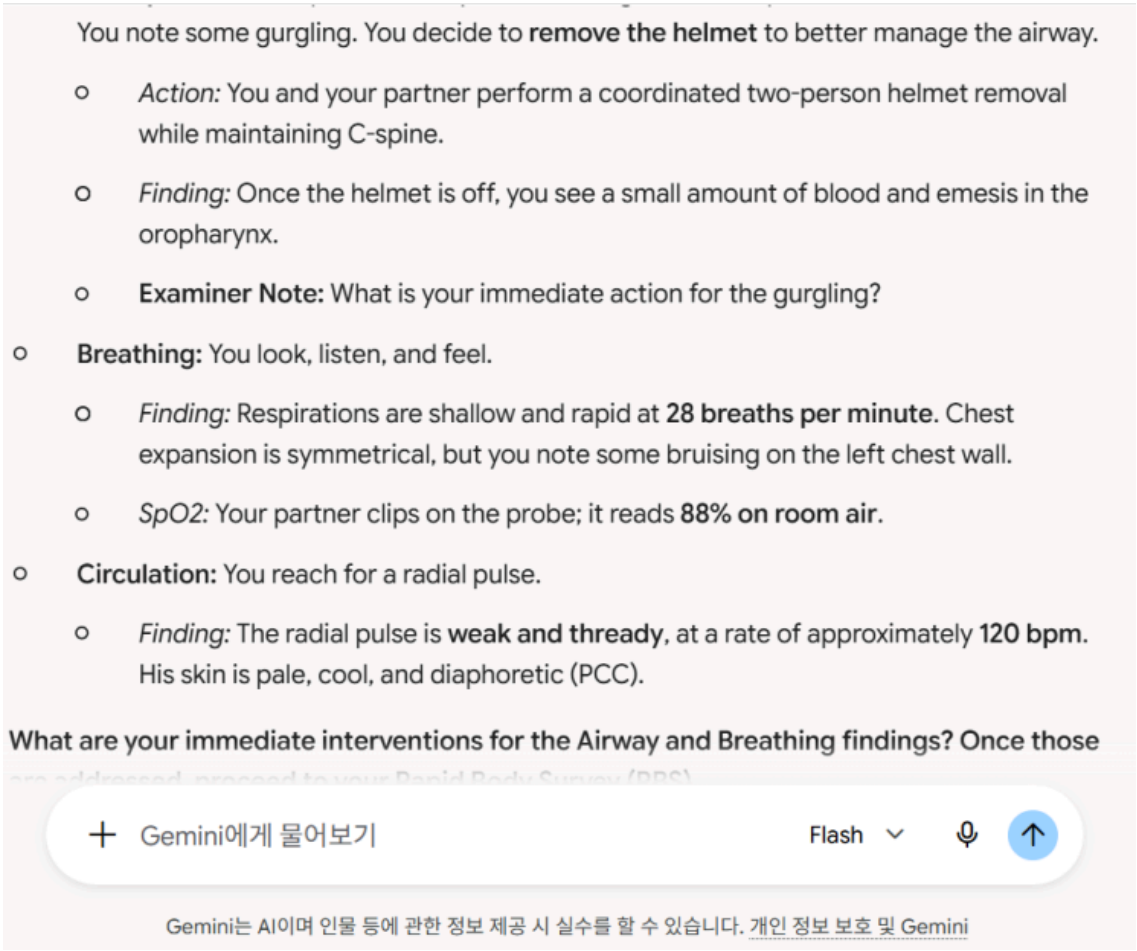
사용한 프롬프트는 위와 같습니다. 이렇게 Gem을 만들어 두면 매번 프롬프트를 입력할 필요 없이 간편하게 시험을 연습할 수 있습니다. 저의 작은 평가관님께서 참고할 수 있도록 시나리오 예시 파일들과, 자격증 시험 기관에서 공개한 평가 기준표도 업로드해 줍니다.

How does it taste?
이제 되나 보겠습니다. 시나리오를 부여해달라고 요청하자 아래처럼 환자의 손상 기전과 상태를 시나리오 형태로 알려줍니다.

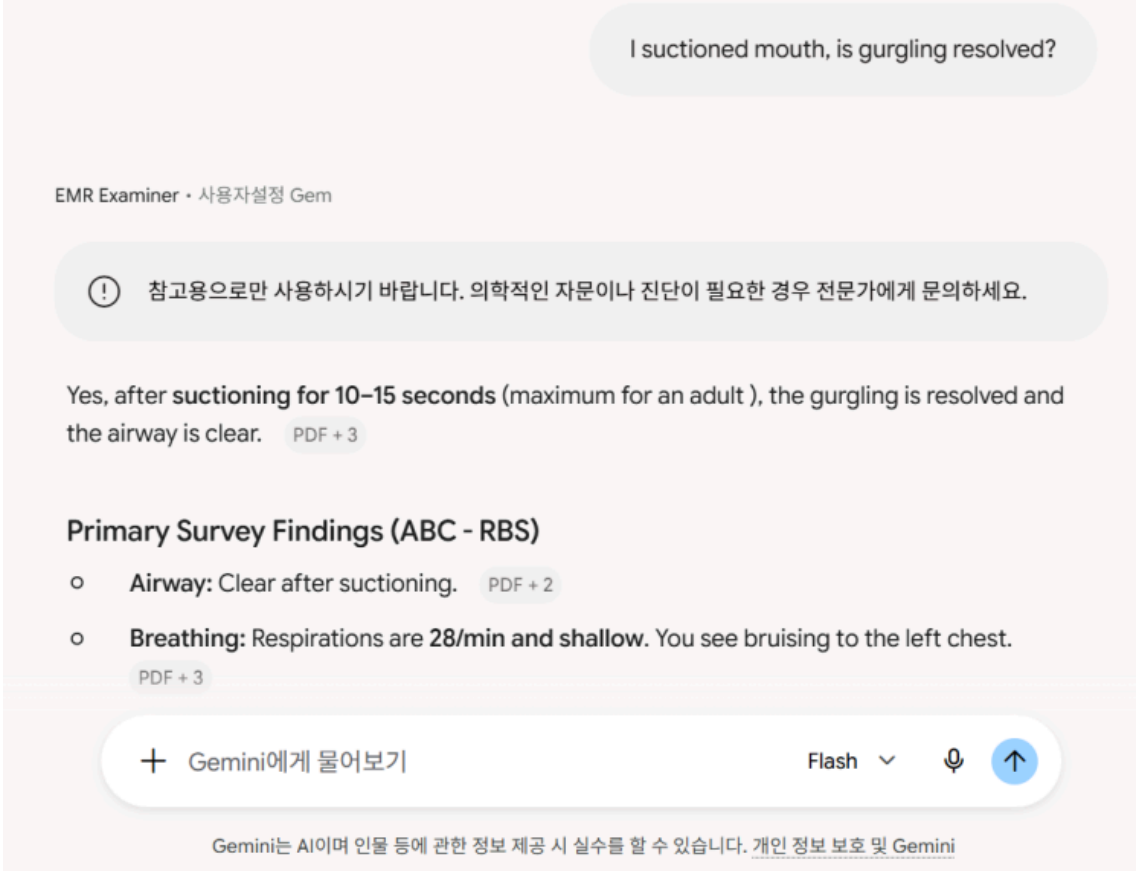




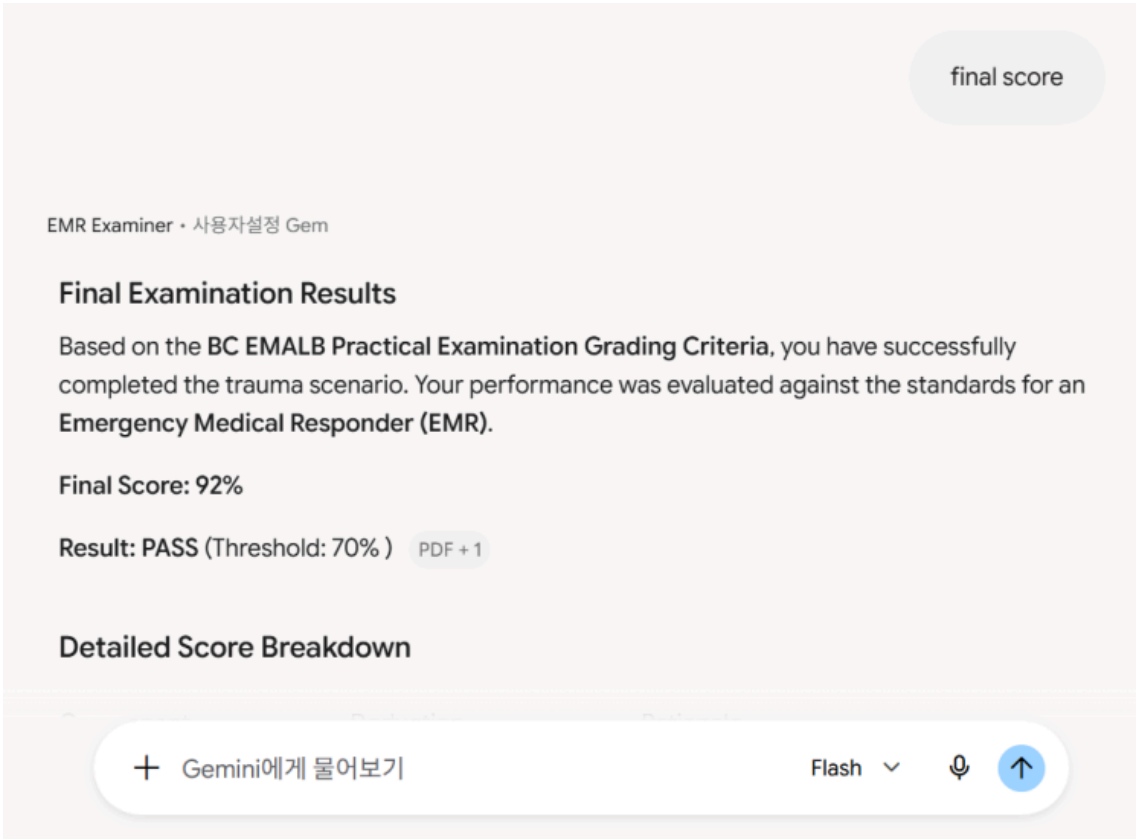
기도의 상태와 호흡을 확인한다고 입력하자 확인 결과를 알려주고 무엇을 할지 묻습니다.



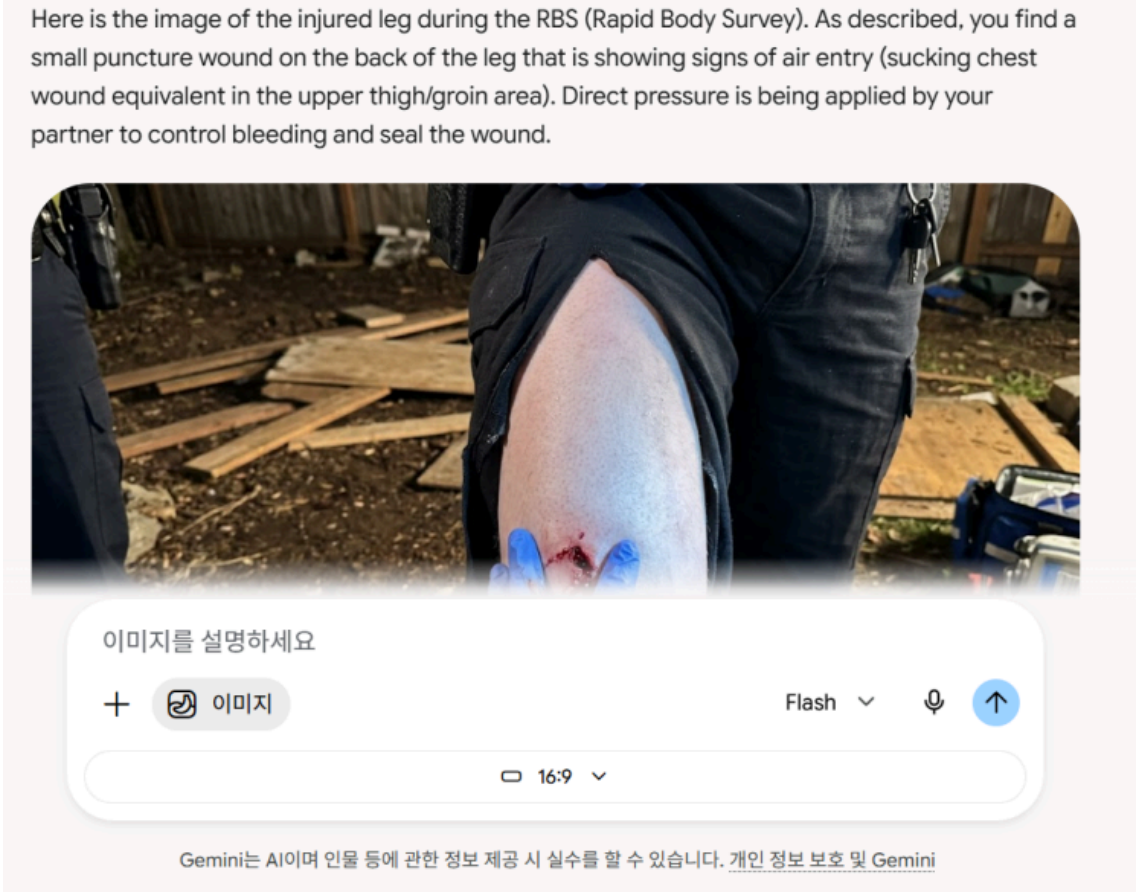
입에 뭔가 액체가 고여서 기도를 막고 있는듯합니다. 석션을 해보겠습니다.



야호! 기도가 확보됐습니다. 이런 식으로 평가관과 문답을 주고받으며 시험을 준비하면 됩니다.



시나리오를 끝내면 위와 같이 최종 점수를 알려줍니다. 다행히 합격입니다.



나노 바나나 기능을 이용해 상처 부위의 이미지를 실제로 만들어 보며 어떻게 처치할지 연습하거나(상처 사진은 가렸습니다), 음성 기능을 활용해 대화하며 연습하는 것도 가능합니다.

Limitations exist, but to be continued

제미나이의 도움으로 저는 결국 시험에 합격했습니다. 기존에 짜여진 시나리오를 바탕으로 한 연습은 대비할 수 있는 상황에 물리적인 한계가 있기에 불확실한 상황에서의 판단보다는 술기의 반복으로 흘러가는 경향이 있습니다. LLM을 활용하면 발생 가능한 응급환자의 상황을 무한대에 가깝게 생성할 수 있어 매번 새로운 상황에서 판단하는 연습을 할 수 있습니다. 또 기존 방식에 비해 시나리오 평가를 위한 평가자 등의 자원이 필요하지 않고, 원하는 시간과 장소에서 간편한 연습이 가능합니다.

다만 아직 한계는 있습니다. 먼저 LLM이 생성해 주는 시나리오는 전문가의 검토를 거치지 않았습니다. 전문가가 이론적 근거와 임상 경험을 바탕으로 개발한 시나리오와는 현실성이나 교육 효과성 면에서 차이가 있을 수밖에 없습니다. 실제로 Gemini를 활용해 시나리오를 구동하다 보면 환자 상태의 변화 등이 비현실적인 경우가 종종 생깁니다. 또 응시자가 실제로 처치를 시행하는 모습, 즉 술기 능력은 아직 LLM 기반 모델로 평가하거나 연습하기가 어렵다는 한계가 있습니다.

따라서 향후 대규모의 임상 데이터와 전문가 합의사항을 바탕으로 AI를 학습시키고, 시중에 판매 중인 고충실도 시뮬레이션 마네킹을 구동할 수 있는 AI 모델을 개발한다면 응급구조는 물론 간호, 의학 시뮬레이션 분야에서 다양하게 활용할 수 있을듯합니다.