

인천일보 · 2일 전

응급실 뺑뺑이, 40%는 '병실 부족·응급 수술 불가'

/이재민 기자 leejm@incheonilbo.com 인천지역에서 발생한 이른바 '응급실 뺑뺑이' 10건 중 4건은 병실이 없거나, 응급 수술이 어렵다는 이유 등으로 인한 것으로 나타났다. 9일 국회 기후에너지노동환경위원회 소속 더...



사회일반

'응급실 뺑뺑이 방지법' 두고 의사계 대응 나서... 의사계도 재차 반발

이은호기자 leho@kwnews.co.kr

입력: 2025-11-09 23:00:00 수정: 2025-11-30(25?)

가 가 업

로톡뉴스 · 14시간 전

'응급실 뺑뺑이' 끝났다... 119 전용전화·실시간 공개로 병원 거...

응급환자를 태운 119 구급차가 여러 병원을 전전하며 이송이 지연되는, 이른바 '응급실 뺑뺑이' 문제가 반복되고 있다. 이는 환자의 생명을 위협하는 치명적인 문제로 지적되어 왔다. 현재 「응급의료에 관한 법률」을...



[단독] '응급실 뺑뺑이' 대응지침' 현장선 무용지물...서울·부산·광...

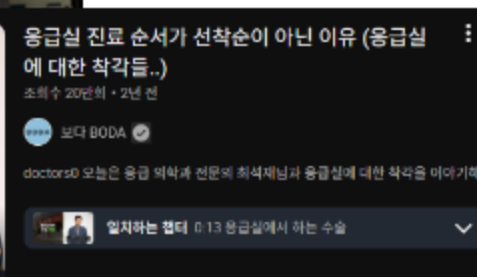
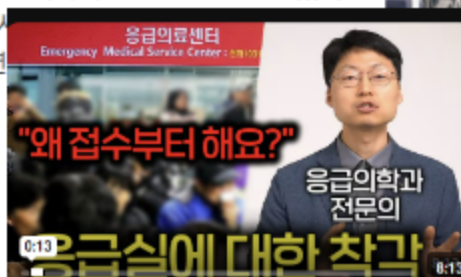
의료계 반대, 법적 구속력 없어 난항 일부 광역단체는 '수용의무' 제외의 결 응급실 뺑뺑이로 사망·구급차 분만 이어져 응급실 뺑뺑이로 사망한 동 회 군 사고로 만들어진 '동회법'이 지역 의료현장에서 사실상 작동하지 ...



"자리 없어요" 심정지 4살 돌려보내 결국 사망...당직 의사 벌금형

거부해 '응급실 뺑뺑이'를 들게 한 대학병원 의사가 벌금형을 선고받았다.

이 아이는 20km 떨어진 다른 병원까지 가 급의료센터. 뉴시스 28일 법조계에 따르면



87분간 서른번 거절당한 60대 응급환자, 결국...

응급환자가 병원들의 잇단 거절로 결국 사망하는 사건이 또다시 발생했다. 30일 JTBC에 따르면 지난 14일 오후 8시24분쯤 경남 창원시의 한 횡단 보도에서... 10명 중 8명 "응급실 뺑뺑이 경험"...방지법 개정안 통과 더불...



problem to solve

가장 위험하고 급한 환자가 우선적으로
치료받을 수 있도록 하는 병원의 제한된 자원 할당계획
(= 유형별 환자 수용 인원 결정)

-> 응급상황과 관련된 데이터는 확보가 어려워 일반 병실을 기준으로 모델링

-> 모델의 단순화를 위해 내원환자는 하루동안 병상을 사용한다고 가정

ex) Night에 응급환자가 더 많으므로 night 시간대의 환자를 더 많이 받는다
or 각 유형별 환자들을 같은(비슷한) 수로 받는다 등
의미있는 결론을 도출하는 것이 목표

목적함수

minimize z

= \sum (환자별 위험도)

* (유형별 내원을 원하는 환자수 - 병원에서 실제 받은 유형별 환자수)

for all index

-> 병원이 받지 못하게 되는 환자의 위험도를 가장 최소화

-> 유형별 내원을 원하는 환자수는 모두 동일하게 설정하여

실제로 병원이 어떤 유형의 환자를 더 많이 받는가에 초점을 맞출 것

결정변수 X_{ijklm} : 병원에서 받아들이기로 결정한 유형별 환자 수

인덱스

- 항목별로 심각도가 달라지거나 제약이 생길 수 있는 특성,
인덱스의 항목이 달라짐에 따라 환자 유형이 다름

i : 진료과목 = { 외과, 내과, 산부인과, 소아청소년, 이비인후과 }

j : 중환자(1), 일반환자(2)

k : 성별 = { 남(1), 여(2) }

l : 나이대 = { 아동, 청소년, 청년, 중년, 노년.. }

m : 환자가 들어온 시간대 = { Day, Eve, Night }

환자 유형별 위험도 T_{ijklm}

인덱스의 항목별로 심각도 점수를 부여하고,
심각도들을 곱해 위험도를 구함 (1점은 위험도에 영향을 주지 않음)

ex)

i : 외과(10점), 내과(5점), 산부인과(5점), 소아청소년과(3점) ...

j : 중환자(5점), 일반환자(1점) ...

환자 A = [외과, 중환자, 남성, 중년, Night]

위험도 = $5 * 10 * 1 * 3 * 5 = 750$

주요 제약조건 (+a)

1. 간호 인력 제약 조건 (Day, Eve, Night)

Day, Eve, Night 환자들이 필요한 간호시간

\leq Day, Eve, Night 간호사 수 * 근무시간

- 인덱스 j 에 따라 중환자가 일반환자보다 더 많은 간호시간을 요구함

2. 진료 과목별 의료진 인력 제약 조건

진료 과목별 (index i)

환자의 평균 진료 시간 * 환자수 \leq 의사 수 * 근무시간

-> 진료과목 별 의사 수는 보통의 대학병원의 비율을 가져오므로
위험도가 낮은 진료과목의 결정변수가 0값을 가지지 않도록 함

3. 유형별 병실 수 제약

중환자실 / 여자 일반병실 / 남자 일반병실(3종류)

중환자의 수는 중환자실 침상 수를 넘을 수 없다

여성 일반환자 수는 여성 일반병실 침상 수를 넘을 수 없다

남성 일반환자 수는 남성 일반병실 침상 수를 넘을 수 없다

4. 최대 환자수 : $X \leq D$ (for all index)

병원에서 받아들이기로 결정한 환자수는

내원을 원하는 환자수 D를 넘을 수 없다

5. 정수조건 , nonnegative 조건

non-negative Integer X

+ 산부인과 환자는 무조건 여성,

소아청소년과 환자는 무조건 아동, 청소년 등

Data, Parameter

(what kind of data you have or create)

1. 위험도 계산에 필요한 데이터

각 인덱스의 항목별 심각도를 부여할 때, 실제 의료자료 데이터를 참고하여 임의로 설정

ex) 응급실 또는 ICU 입실 기준, 진료과별 중환자실 평균 재실 일수, 중증도에 따른 시간당 사망률

나이대/성별 별 중환자 발생률 등의 자료 참고

출처) 건강보험심사평가원, 보건복지부 국립 재활원 등

2. 제약조건

- 간호인력

보통의 대학병원의 Day, Eve, Night 간호사들의 수와 근무시간에 대한 실제 데이터 사용

- 병실

병실의 종류(4인실, 6인실..)와 수 등 보통의 대학병원이 가지는 실제 데이터 사용

- 의료진 인력

의사수는 보통의 대학병원이 가지는 실제 데이터 사용

3. 목적함수의 각 유형별 내원을 원하는 환자수

상수 D = 제약 조건들의 숫자를 고려하여 임의로 설정,

환자 유형과 관계없이 동일한 상수를 사용