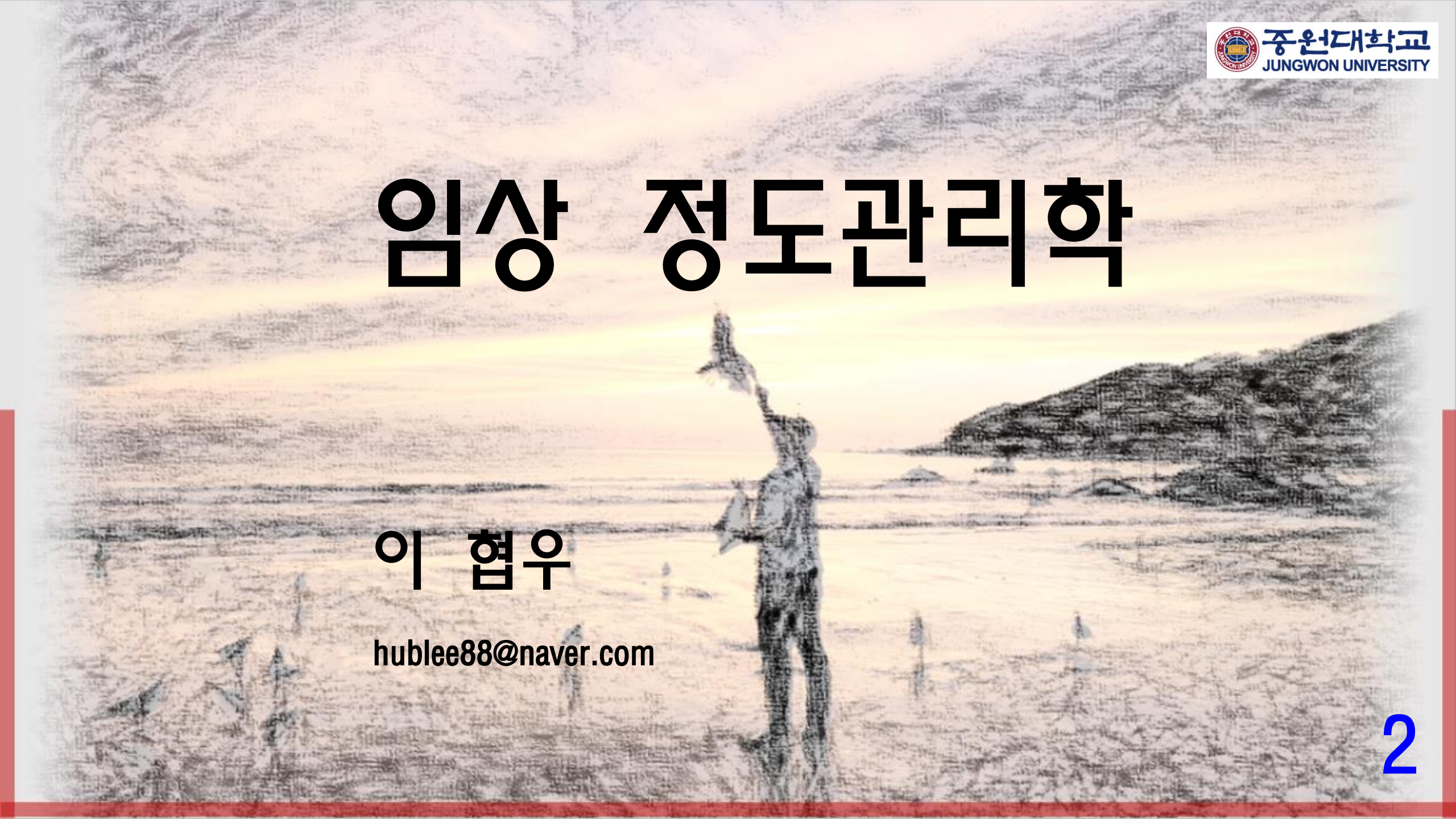


임상 정도관리학

이 협우

hublee88@naver.com

임상 정도관리학 ☞ 개념과 용어

중원대학교 JUNGWON UNIVERSITY

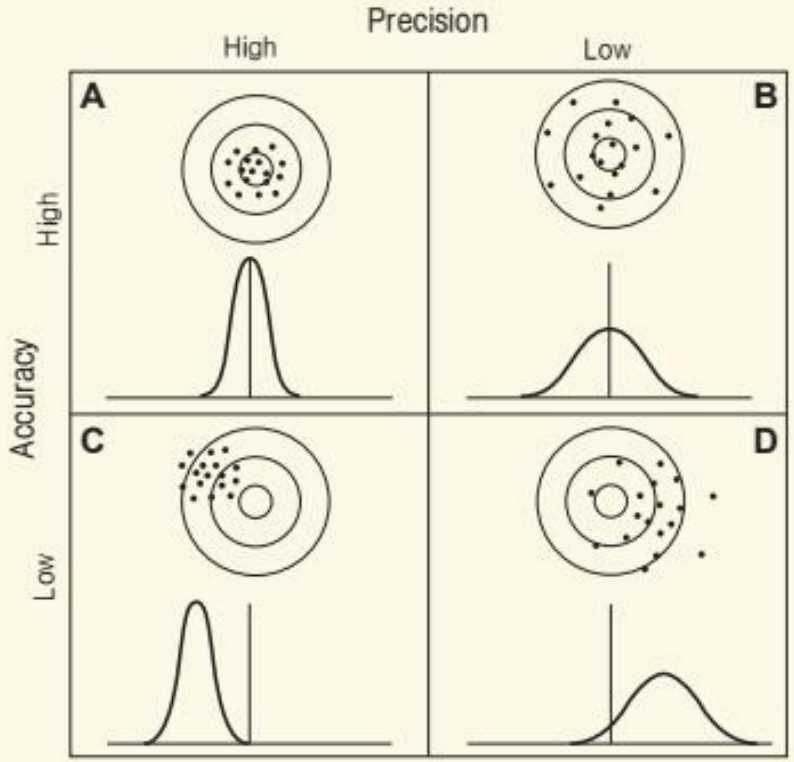
- 평균(average, mean): 관찰치들의 합을 관찰치의 수로 나눈 값
- 중앙값(median): 자료를 오름차순으로 정리한 후 가운데 값
- 최빈값(mode): 자료에서 가장 빈번하게 나오는 값. 히스토그램의 봉우리가 되는 것
- 범위(range): 숫자변수의 가장 큰 값과 가장 작은 값의 차이로 최대값에서 최소값을 뺀 값
- 최소값(minimum): 숫자변수의 가장 작은 값
- 최대값(maximum): 숫자변수의 가장 큰 값
- 편차: 측정값에서 평균값을 뺀 수(값), 절대편차
- 분산: 데이터(변량)들의 퍼져있는 정도, 편차제곱의 평균 값
- 표준편차: 분산에 루트
- 변동계수: 표준편차를 평균으로 나눈 값, 두 그룹의 데이터 비교할 경우 사용
- 민감도: 양성을 양성으로
- 특이도: 음성을 음성으로
- 정확도: 목표치에 접근하는 정도
- 정밀도(재현성): 반복해서 측정 시 밀집도(분산이나 편차가 적을수록 좋음)

임상 정도관리학 ☞ 개념과 용어

중원대학교 JUNGWON UNIVERSITY

● 정확도와 정밀도의 이해

정밀도와 정확도의 이해



A: 정밀도와 정확도 좋음, B: 정확도는 좋지만 정밀도는 좋지 않음, C: 정밀도는 좋지만 정확도는 좋지 않음, D: 정밀도와 정확도 모두 좋지 않음

임상 정도관리학 ☞ 개념과 용어

중원대학교 JUNGWON UNIVERSITY

● 평균, 중앙값, 최빈값의 관계

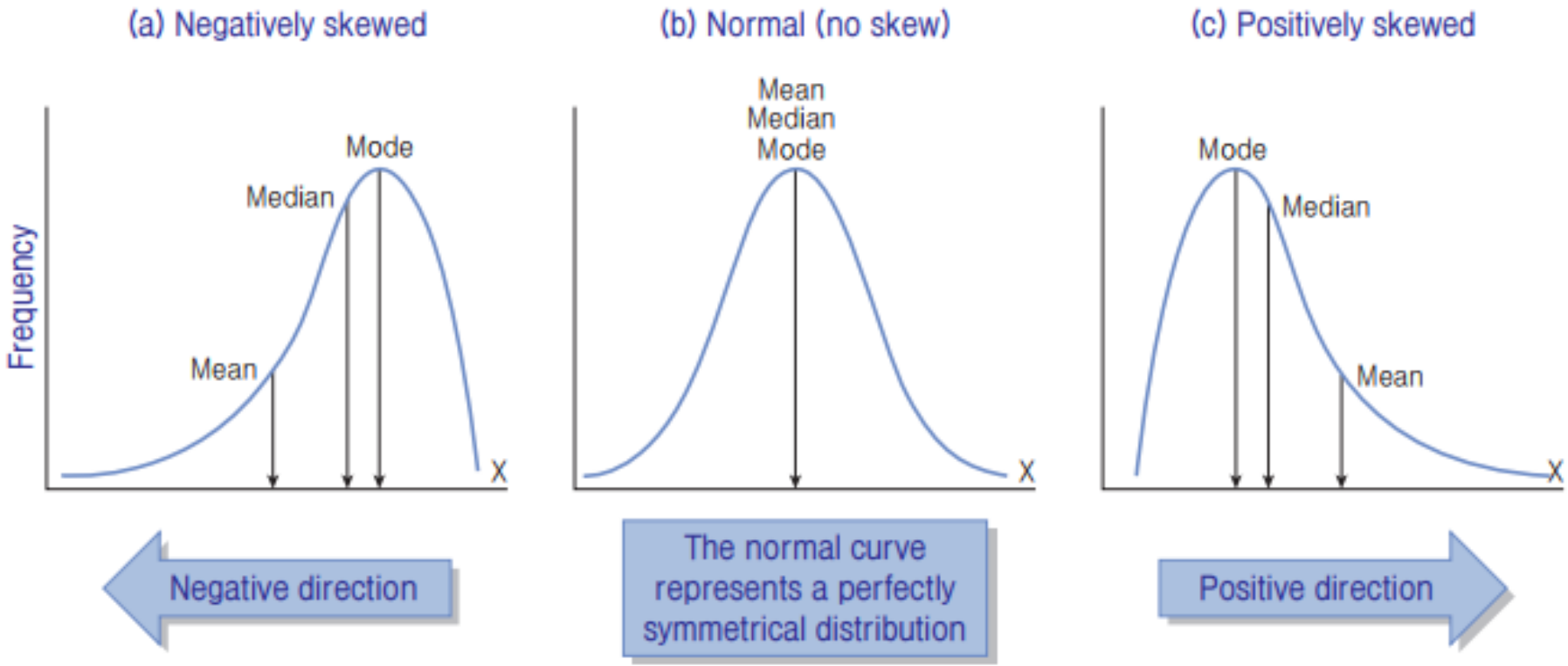


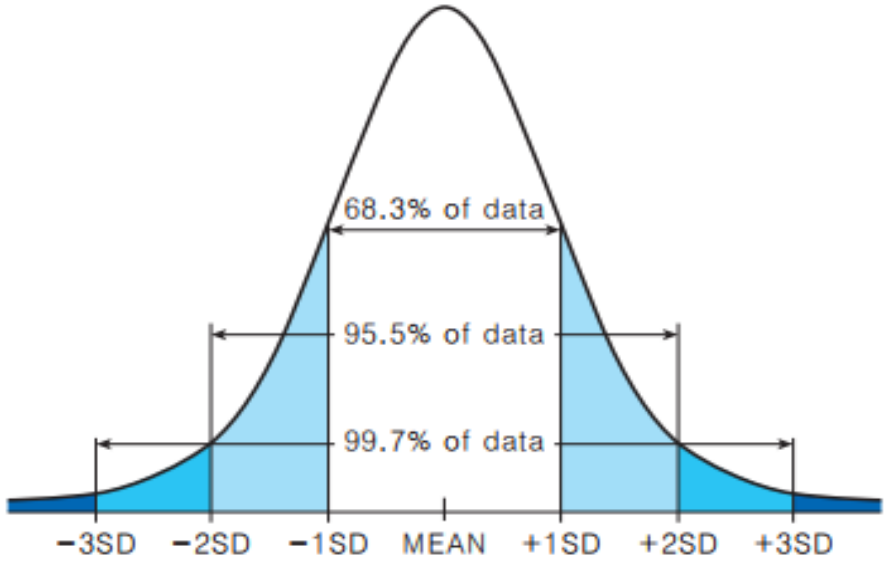
그림 12-1 평균, 중앙값, 최빈값의 관계, 만일 자료가 종모양으로 대칭분포(symmetric distribution)를 한다면 히스토그램은 종모양을 하게 된다. 평균, 중앙값, 최빈값이 일치하지 않으면 히스토그램은 좌·우로 비뚤어지게 (negative 혹은 positive skewed distribution) 된다.

임상 정도관리학 ☞ 개념과 용어

중원대학교 JUNGWON UNIVERSITY

● 표준편차

• 표준편차(standard deviation, SD, s): 측정값이 평균값을 중심으로 분포한 정도, 즉 자료의 산포도를 나타내는 수치이다. 표준편차는 1SD, 2SD, 3SD로 구획을 정하는데 전체 측정값 중 68.3%가 ±1SD 범위 내에, 95.5%가 ±2SD 범위 내에 그리고 99.7%가 ±3SD 범위 내에 들어오게 된다(그림 12-2).



$$S = \sqrt{\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

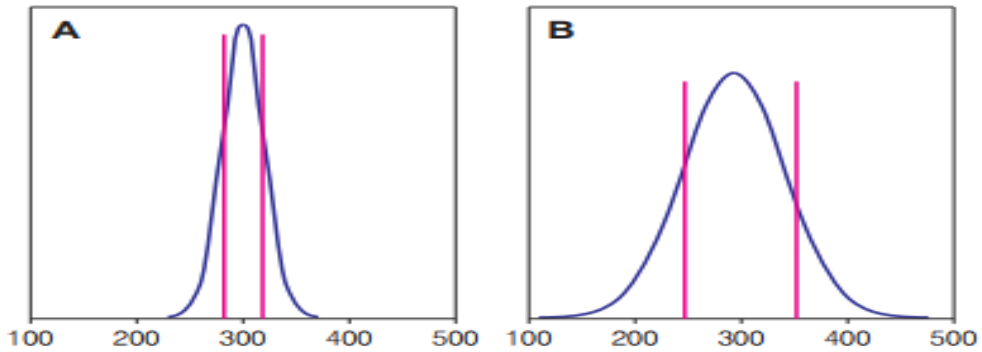
그림 12-2 표준편차를 이용한 데이터의 분포도. 분석하고자 하는 데이터들의 평균을 구한 후 표준편차를 구하면 분석하고자 한 데이터들의 68.3%가 1SD 범위 내에 들어오게 되고, SD를 2배로 확장하면 분석하고자 하는 데이터들의 95.5%가 2SD 범위 안에, 3SD를 3배로 확장하면 분석하고자 하는 데이터의 99.7%가 3SD 범위 내에 위치한다는 의미이다.

임상 정도관리학 ☞ 개념과 용어

중원대학교 JUNGWON UNIVERSITY

● 변이계수

• 변이계수(coefficient of variation, CV): 표준편차의 값이 평균값의 몇 % 내에 들어가느냐를 나타낸다. 측정단위나 평균이 다른 두 집단 간의 분산 정도를 비교할 때, 또는 동일한 검체를 서로 다른 두 검사법이나 시약으로 측정하여 두 측정값 사이의 산포도(정밀도)를 비교할 때 사용한다. 변이계수의 값이 작을수록 분산의 크기가 작다는 것을 의미한다(그림 12-3).



$$CV(\%) = \left(\frac{standard\ deviation}{Mean}\right) \times 100$$

그림 12-3 분석데이터들의 변이계수가 낮은 경우(A)와 높은 경우(B). 변이계수가 낮다는 것은 분석데이터의 정밀도 또는 재현성이 좋다는 것을 의미한다. 즉, 반복측정 시 데이터 값의 변동이 적다는 것을 의미한다.

농도가 다른 관리시약들 간의 정밀도 평가

A사 콜레스테롤시약으로 측정한 low control 평균값은 140mg/dL 표준편차는 7.5mg/dL이다. High control 평균값은 300mg/dL 표준편차는 13.0mg/dL일 때 두 control의 정밀도를 비교하라.

- low control CV 5.4%= $\frac{7.5}{140} \times 100$
- high control CV 4.3%= $\frac{13.0}{300} \times 100$

Low control이 high control보다 분산의 크기가 더 크게, 즉 낮은 농도에서 산포성이 더 크게 나와 높은 농도의 control에서 더 좋은 정밀도를 보여주었다고 판단할 수 있다.

임상 정도관리학 ☞ 개념과 용어

중원대학교 JUNGWON UNIVERSITY

● 물
- 아리수(수돗물)
- 생수
- 1차 or 2차 or 3차 증류수: 화학적으로 순수
- 멸균 증류수: 미생물적으로 순수
- DEPC water 50,000원/500mL

* 0.1% DEPC 처리수 조제방법
→ Diethyl pyrocarbonate(DEPC)를 증류수에 0.1% (v/v) 첨가하여 stirrer로 교반하면서 실온에서 하룻밤(또는 37℃, 12시간)방치한 후
→ 120℃에서 30분간 autoclave하여 DEPC를 완전히 제거
(DEPC는 RNase 저해제 단백질의 화학 수식제로 사용되는 시약, 발암성, 취급 주의)

https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/kr/en/AM9935
10 x 1.5 mL Price: 178,000

You know,

the world might be less free

than we think.

