강의 요약

# 리버스 트랜스크립트 반응

* mRNA를 cDNA로 역전사하는 과정
* 필요한 시약: 리버스 트랜스크립트 효소, 유전자 구조, 재조합, 버퍼, 헥사머, DNTP, 마그네슘

# PCR (Polymerase Chain Reaction)

* cDNA를 증폭하는 과정
* 필요한 시약: DNA 템플릿, 프라이머, DNTP, 버퍼, DNA 폴리머라제
* 온도와 시간을 조절하여 진행되며, 각 DNA 서열마다 최적의 조건이 다름

# PCR 최적화

* 모든 샘플에 동일한 조건으로 PCR 반응을 수행한다고 해서 항상 원하는 결과를 얻을 수 있는 것은 아님
* 각각의 DNA 서열에 따라 프라이머의 특성과 반응 조건을 조절해야 함

# 아가로스 젤 전기영동

* PCR product인 DNA를 시각화하는 과정
* 에페리온 브로마이드를 사용하여 DNA를 UV 라이트 상에서 볼 수 있음

# 안전 주의사항

* 실험을 진행할 때는 모든 단계에서 장갑을 착용하는 것이 좋음
* ETBR은 발암물질, 돌연변이 유발물질로 알려져 있어 DNA에 삽입될 수 있으므로 조심해야 함

퀴즈

1. 리버스 트랜스크립트 반응에서 mRNA를 cDNA로 역전사하는데 필요한 시약은 무엇인가요?

* A. DNA 템플릿, 프라이머, DNTP, 버퍼, DNA 폴리머라제
* B. 리버스 트랜스크립트 효소, 유전자 구조, 재조합, 버퍼, 헥사머, DNTP, 마그네슘
* C. 에페리온 브로마이드, UV 라이트
* D. 장갑, ETBR
* 답: B

2. PCR 반응에서 온도와 시간을 조절하는 이유는 무엇인가요?

* A. 프라이머와 템플릿 DNA의 결합, DNA 증폭, 그리고 DNA 이중나선의 분리를 위해
* B. DNA를 UV 라이트 상에서 볼 수 있게 하기 위해
* C. DNA를 증폭시키기 위해
* D. DNA를 시각화하기 위해
* 답: A

3. 실험을 진행할 때 왜 장갑을 착용해야 하나요?

* A. 실험 결과를 보다 정확하게 만들기 위해
* B. 예기치 않은 사고를 방지하기 위해
* C. 실험물질이 손에 묻는 것을 방지하기 위해
* D. 모든 위의 이유 때문에
* 답: D

강의 요약

# 실험 과정

1. Gel 형태로 굳힌 후 콩을 넣어 sample loading을 진행합니다.

2. 실험 중 bubble이 생기면 DNA가 통과하지 못하므로, 헤어드라이어 등을 이용해 bubble을 제거합니다.

3. Molecular weight marker를 이용해 DNA fragment를 시각화합니다.

4. UV를 통해 결과를 확인하고, 그 결과를 보고서에 첨부합니다.

# 보고서 작성

* 각 sample을 명확하게 label하고, 실험 결과와 결론, 고찰 등을 포함해야 합니다.
* 보고서는 아이캠퍼스에 올리며, 타이핑하여 제출해야 합니다.

# 실습의 중요성

* 실습은 실제로 집중하고 충실하게 수행하는 것이 중요합니다.
* 실습의 원리를 이해하고, 나중에 이를 활용할 수 있어야 합니다.
* 특히, 대학병원에서 교수가 되고자 하는 학생들은 연구를 위해 실습을 통한 논문 작성이 필요합니다.

객관식 퀴즈

1. 실험 중 bubble이 생기면 어떤 문제가 발생하는가?

* A. DNA가 통과하지 못한다.
* B. DNA가 손상된다.
* C. 실험 결과가 왜곡된다.
* D. 실험 시간이 길어진다.
* 정답: A

2. 보고서 작성 시 반드시 포함해야 하는 내용은 무엇인가?

* A. 실험 과정 사진
* B. 실험자의 손 사진
* C. 실험 결과와 결론, 고찰
* D. 실험에 사용된 장비 목록
* 정답: C

3. 실습의 중요성에 대한 설명 중 틀린 것은 무엇인가?

* A. 실습은 실제로 집중하고 충실하게 수행하는 것이 중요하다.
* B. 실습의 원리를 이해하고, 나중에 이를 활용할 수 있어야 한다.
* C. 대학병원에서 교수가 되고자 하는 학생들은 연구를 위해 실습을 통한 논문 작성이 필요하다.
* D. 실습은 Clinical하고 완전히 동떨어져 있다.
* 정답: D