

NGHIÊN CỨU PHƯƠNG PHÁP TÁCH PHÂN TỬ ACID NUCLEIC
TỪ MẪU PHẨM SINH HỌC BẰNG HẠT NANO SẮT TỪ

*RESEARCH ON A METHOD OF NUCLEIC ACID ISOLATION
FROM BIOLOGICAL SAMPLES USING FERROMAGNETIC NANO PARTICLES*

Tác giả: *Nguyễn Tường Vân, Phạm Thị Thu Vân, Ngô Diệu Quỳnh, Đặng Đức Long*

Bệnh viện C Đà Nẵng

Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng; ddlong@dut.edu.vn

Tóm tắt:

Việc tách chiết các phân tử acid nucleic từ các mẫu sinh học là một việc cơ bản được tiến hành thường xuyên trong sinh học phân tử. Nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu ứng dụng hạt nano sắt từ trong thu tách acid nucleic, cụ thể xây dựng một quy trình tách DNA từ mẫu vi khuẩn một cách đơn giản, nhanh tại phòng thí nghiệm. Hạt nano sắt từ được tổng hợp theo phương pháp đồng kết tủa sử dụng hỗn hợp muối Fe_2SO_4 và FeCl_3 trong môi trường kiềm với điều kiện không có oxy, pH = 12,3. Các yếu tố ảnh hưởng đến số lượng và chất lượng DNA được khảo sát, qua đó, quy trình thu tách DNA được thực hiện với các thông số pH = 8, nồng độ dung dịch NaCl 3M, PEG 6000 10%, 25°C và được rửa bằng ethanol 99%.

Từ khóa: Hạt nano từ tính; Thu tách acid nucleic; PEG; NaCl; Ethanol.

Abstract:

Isolating nucleic acids from biological samples is a basic task carried out frequently in molecular biology field. The application of ferromagnetic nanoparticles for a simple, quick nucleic acid isolation process is the goal of this study. Ferromagnetic nanoparticles are synthesized by a coprecipitation method using a mixture of Fe_2SO_4 and FeCl_3 in a non - oxygen condition and a strong alkaline medium with pH = 12.3. Factors affecting quantity and quality of isolated DNA were investigated. Based on this, DNA isolation process was formed with identified parameters: pH = 8, NaCl solution 3M, PEG 6000 10%, 25°C, then washed by EtOH 99%.

Key words: Ferromagnetic nanoparticles; Nucleic acid isolation; PEG; NaCl; Ethanol.