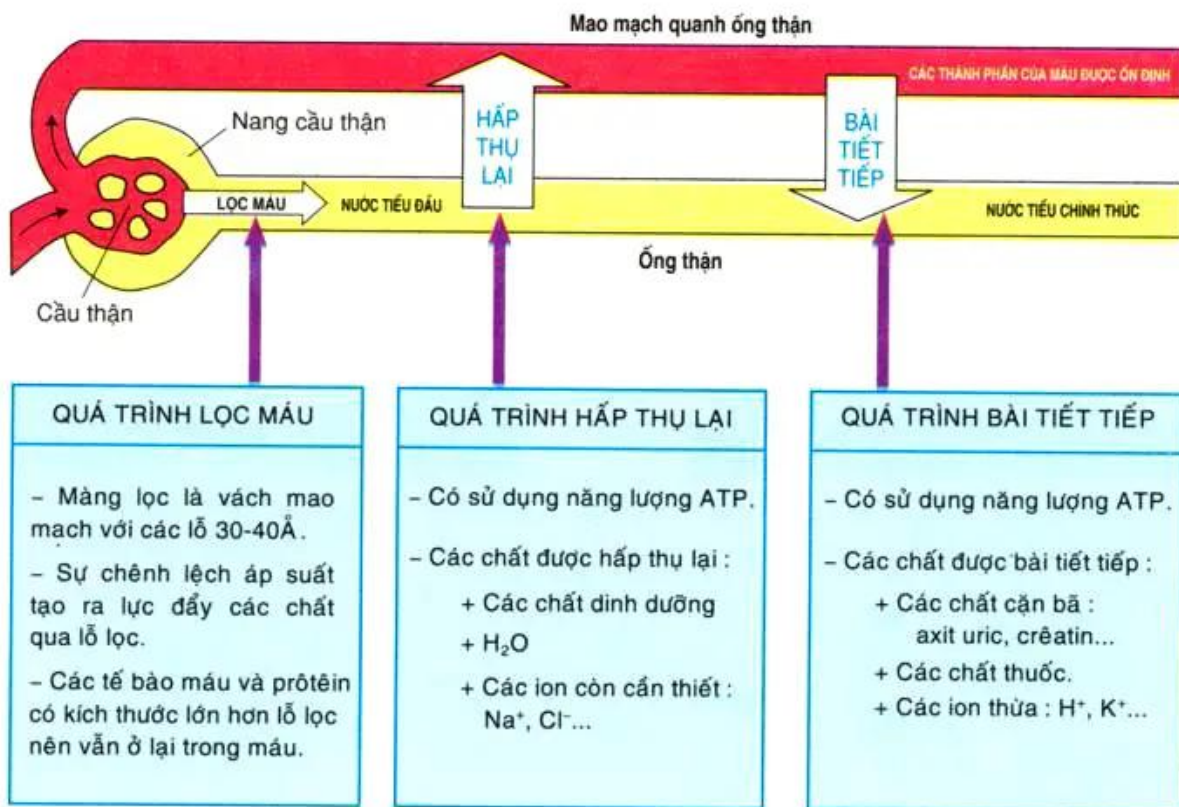


I - Tạo thành nước tiểu

■ Sự tạo thành nước tiểu diễn ra ở các đơn vị chức năng của thận. Đầu tiên là quá trình *lọc máu* ở cầu thận để tạo thành *nước tiểu đầu* ở nang cầu thận. Tiếp đó là quá trình *hấp thụ lại* vào máu các chất cần thiết và *bài tiết tiếp* các chất không cần thiết và chất có hại ở ống thận, tạo ra *nước tiểu chính thức* và duy trì *ổn định nồng độ các chất trong máu* (hình 39-1).



Hình 39-1. Sơ đồ quá trình tạo thành nước tiểu ở một đơn vị chức năng của thận

- ▼ - Sự tạo thành nước tiểu gồm những quá trình nào ? Chúng diễn ra ở đâu ?
- Thành phần nước tiểu đầu khác với máu ở chỗ nào ?
- Nước tiểu chính thức khác với nước tiểu đầu ở chỗ nào ?

## II - Thái nước tiểu

- Mỗi ngày, các cầu thận một người trưởng thành phải lọc khoảng 1 440 lít máu và tạo ra khoảng 170 lít nước tiểu đầu. Nhờ quá trình hấp thụ lại sau đó mà chỉ khoảng 1,5 lít nước tiểu chính thức được dẫn xuống bể thận rồi theo ống dẫn nước tiểu xuống bóng đái.

Chỗ bóng đái thông với ống đái có 2 cơ vòng bịt chặt, cơ nằm ngoài là cơ vân hoạt động theo ý muốn.

Lượng nước tiểu trong bóng đái lên tới khoảng 200ml sẽ làm căng bóng đái, tăng áp suất trong bóng đái và cảm giác buồn đi tiểu xuất hiện. Nếu cơ vòng mở ra (có sự phối hợp cơ của cơ bóng đái và cơ bọng), nước tiểu sẽ thoát ra ngoài.

- ▼ Sự tạo thành nước tiểu ở các đơn vị chức năng của thận diễn ra liên tục, nhưng sự thải nước tiểu ra khỏi cơ thể chỉ xảy ra vào những lúc nhất định. Có sự khác nhau đó là do đâu ?

*Nước tiểu được tạo thành ở các đơn vị chức năng của thận. Bao gồm quá trình lọc máu ở cầu thận để tạo thành nước tiểu đầu, quá trình hấp thụ lại các chất cần thiết, quá trình bài tiết tiếp các chất độc và chất không cần thiết ở ống thận để tạo nên nước tiểu chính thức và ổn định một số thành phần của máu.*

*Nước tiểu chính thức đổ vào bể thận, qua ống dẫn nước tiểu xuống tích trữ ở bóng đái, rồi được thải ra ngoài nhờ hoạt động của cơ vòng ống đái, cơ bóng đái và cơ bọng.*

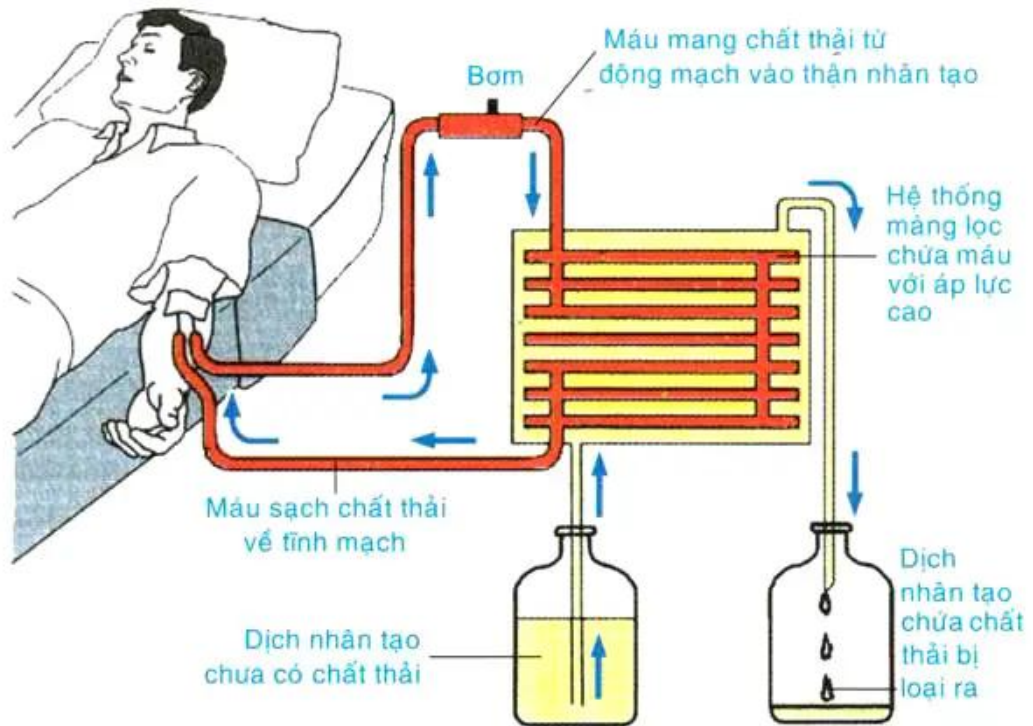
## **C**âu hỏi và bài tập

1. Trình bày quá trình tạo thành nước tiểu ở các đơn vị chức năng của thận.
2. Thực chất của quá trình tạo thành nước tiểu là gì ?
3. Sự thải nước tiểu diễn ra như thế nào ?

### **Thận nhân tạo - Vị cứu tinh của những bệnh nhân suy thận**

Bệnh nhân suy thận có thể chết sau vài ngày do nhiễm độc những chất thải của chính cơ thể mình.

Rất may ! Họ có thể được cứu sống nếu được cấp cứu kịp thời với sự hỗ trợ của thận nhân tạo (hình 39-2). Có bệnh nhân suy thận mãn tính đã sống hàng chục năm nhờ thận nhân tạo.



Hình 39-2. Bệnh nhân chạy thận nhân tạo

Thận nhân tạo là một máy lọc máu mà phần cơ bản quan trọng của nó là lớp màng lọc được con người chế tạo mô phỏng cấu trúc của vách mao mạch cấu thận. Phía trong lớp màng này là máu đông mạch của cơ thể với áp lực cao nhờ sự hỗ trợ của máy bơm. Phía ngoài màng là dung dịch nhân tạo được pha chế giống hệt huyết tương, chỉ khác là không có chất thải. Chênh lệch nồng độ giữa chúng giúp các chất thải trong máu khuếch tán sang dung dịch và máu được lọc sạch lại qua tĩnh mạch về cơ thể.