

2004年度

Block 2 テュートリアル課題

課題番号 3

電気仕掛けの筋肉ポンプ



無断で複写・複製・転載すると著作権侵害となることがありますのでご注意ください。

TWMU Block 2 循環器内科学 石塚 尚子

2004-B2-T1-3

電氣仕掛けの筋肉ポンプ

シート 1

黒木礼子さんは T 大学医学部 2 年生です。入院中のお母さん（57 歳）を訪ねていたところ、お母さんから胸がドキドキするとの訴えがありました。心配なので担当の先生に来ていただきました。先生は手足や胸の上にたくさんの電極をつけて心電図をとり始めました。

心電図配布

抽出が期待される事項

- ・ 心内興奮伝導の流れと刺激伝導系の解剖 A-2)
- ・ 12 誘導心電図と起電力ベクトルの概念 A-1)
- ・ 12 誘導心電図波形から何がわかるか？ A-2)

## 電気仕掛けの筋肉ポンプ

## シート 2

先生は心電図をとりながら、「心臓の筋肉は電気で収縮するので、心臓の中の電気が流れている様子を見ているのですよ。」と説明して下さいました。そしたら好奇心の強いお母さんは、「エーッ、金属でもないのに心臓の中をどうやって電気が伝わるのですか?」、「電気で収縮するっていうと、心臓は電気で動くモーターなのですか?」と矢継ぎ早に質問を始めました。

## 抽出が期待される事項

- ・興奮・収縮連関の生理 B-1)
- ・静止電位・活動電位発生、自動能、興奮伝導についての基本的事項 B-1)
- ・心内興奮伝導の流れと刺激伝導系の解剖 A-2) B-2)

シート 3

礼子さんは、「心臓は電気で動くモーターっていうのはなんとなくわかったけれど、そのモーターって実際はどうなっているのかしら？」と気になりました。「そういえば、授業で習ったわ。二つのポンプがあるって---。」

抽出が期待される事項

- ・肺循環系と体循環系について
- ・左心室と右心室のポンプの働き
- ・一回の拍出量、一分間の拍出量

A-1)

A-1)

A-1) A-3)

## シート 4

礼子さんはお母さんの脈を診ていたところ、時々脈が触れにくくなることに気が付きました。「どうして脈が触れにくくなることがあるのですか？」と担当の先生に質問しました。「脈が触れにくくなるタイミングでモニター心電図をみていてごらん。」と言われました。病室の中にあるモニターをみると何だか形の違う波形が出ていました。

次に礼子さんは血圧を測りました。

## モニター心電図配布

## 抽出が期待される事項

- ・ 心収縮→収縮期の血液拍出→拍動性血流→末梢での脈波形成という流れ A-3)
- ・ 血圧測定の原理を通して血圧・脈を理解する A-3) C-2)
- ・ 血圧計は何を感知しているのか？ A-3) C-3)
- ・ なぜ血圧には収縮期血圧と拡張期血圧があるのか？ A-3) C-3)
- ・ モニターはなぜ行うか？ 不整脈監視の意義 C-1)