

2002年度

Block 2 テュートリアル課題

課題番号 2

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 川名 正敏

シート 1

中村久美さんは T 大学医学部 4 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ったので、担当の先生にお願いして心電図を撮って頂きました。

心電図の電極を手足と胸に着けているのを手伝っていたら、お母さんから「私の心電図は部屋の中のモニターにも写っているのに、どうしてまたあちこちに電極を付けないといけないの？」と聞かれましたが、とっさには久美さんも答えられませんでした。

抽出が期待される事項

ドキドキするという症状が示唆する病態

- A) 1) 循環系の正常の形態と機能
- B) 1) 循環器疾患に特徴的な症状 (動悸) について理解し、その病態を不整脈との関連で説明できる。

頻脈、不整脈

不整脈と心電図

- A) 1) 循環系の正常の形態と機能
- B) 3) 循環器疾患の病態把握に必要な基本的検査としての心電図について理解し、説明できる。

心内興奮伝導の流れと刺激伝導系の解剖

12 誘導心電図と起電力ベクトルの概念

モニターはなぜ行うか？ 不整脈監視の意義

12 誘導心電図波形から何がわかるか

心電図配布

シート2

それを聞いていた担当の先生が、「心臓の筋肉は電気で収縮するので、心臓の中を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

- 心臓の電気生理

- A) 1) 循環系の正常の形態と機能 (A)
- B) 3) 循環器疾患の病態把握に必要な基本的検査として
の心電図について理解し、説明できる。

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
興奮・収縮連関の生理

シート3

心電図モニターを見ながらお母さんの脈を診ていたところ、時々心電図は出るのに脈が触れにくくなることに、久美さんは気が付きました。「どうして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たところ、「脈が触れにくくなるタイミングでモニター心電図記録にチェックを入れてごらん。」と言われました。

担当の先生から、「今度は心臓の聴診をしながら脈を診ることにしてごらん。」と言われました。規則正しい脈の時には、I音とII音の間で脈拍を触れましたが、先ほどモニター心電図にチェックを入れた時の同じタイミングで脈が触れにくくなることがありました。

次に久美さんは血圧を測りました。血圧は122/78 mmHgとわかりました。この時に水銀血圧計のカフ圧をから少しずつ下げてくる途中で、122mmHgでコロトフ音が聴こえ始めたのに、数拍に1回聴こえないことがあることに気づきました。

心電図モニター供覧

抽出が期待される事項

- 循環器系の基本的事項：
 - A) 1) 循環系の正常の形態と機能
 - 心血管系の解剖、心収縮と血液拍出の流れ、
 - 心周期の各時点における心房、心室、弁の動きと血液の流れ、
- 血圧とは何か
 - A) 1) 循環系の正常の形態と機能
 - B) 2) 循環器疾患の病態把握に必要な徴候について理解
 - 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
 - 血圧測定を原理を通して血圧・脈を理解する
 - 血圧計は何を感知しているのか、
 - なぜ血圧には最高血圧と最低血圧があるのか、

シート4

久美さんは心臓の聴診を続けました。そして次のような所見に気が付きました。

- 1 心尖部でもI音がとても小さく聴こえる。
- 2 心尖部に収縮期雑音が聴かれる。

久美さんは昨日撮った心臓超音波検査のビデオを見せてもらうことにしました。

ビデオ供覧

指導医の先生が昨日撮った心臓超音波検査のビデオを見せながら、「ほら、ここに普通とは逆向きの流れが見えますね」と、久美さんとお母さんに説明してくださいました。「先ほどの雑音があったというのと、この逆向きの流れとは何か関係があるのですか?」とお母さんが聞きました。

抽出が期待される項目

- 循環器系の基本的事項：
 - A) 1) 循環系の正常の形態と機能
 - B) 2) 循環器疾患の病態把握に必要な徴候について理解し、説明できる。
 - 心周期の各時点における心房、心室、弁の動きと血液の流れ
 - A) 1) 循環系の正常の形態と機能
 - B) 2) 循環器疾患の病態把握に必要な徴候について理解し、説明できる。
- これに伴う心音の成り立ち、正常呼吸に伴う右心系の血行動態変化とII音の呼吸性分裂
心雑音のなりたちとそれから推定される心内異常
- 心臓超音波検査の原理
 - C) 1) 循環器疾患の病態把握に超音波検査について理解し、説明できる。

僧帽弁疾患の心臓超音波所見

シート5

心臓超音波検査上、僧帽弁逸脱に伴う中等度の僧帽弁逆流が認められました。久美さんは、お母さんがもう 57 歳なので、逆流をこのままにしたらこの先どうなるのだろうかと考えました。

抽出が期待される項目

これはテュートリアル 4 回目の最後に近いところで渡すシートとして作成しています。ここでは、これまで討論されてきた症例の診断や治療法を示しています。

学生はこれまで主に循環器系の構造と機能の正常について主に学んだわけですが、対象になった患者さんの基になった疾患を提示することで、ある病態に思いをめぐらしてもらう目的のシートです。

従ってここで特に抽出を期待する項目はないのですが、余裕があればシート4からの流れで、僧帽弁逆流の病態生理を中心に以下の項目のいくつかが挙げられることが期待されます。

● 僧帽弁逆流の臨床

(C) 3) 心臓弁膜症の病態について理解し、説明
できる。

僧帽弁逆流でみられる血行動態の異常と自覚症状

左室への容量負荷、左房・左室拡大、肺うっ血という病態生理
労作時の肺うっ血症状としての息切れ

心不全

僧帽弁逆流の成因

僧帽弁逸脱

リウマチ性