

平成 22 年度 サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト(SPP)を開催しました。

講座型学習活動

「命の制御、心臓と血圧を学ぶ」



独立行政法人科学技術振興機構の支援事業である「平成 22 年度サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト」として採択された講座型学習活動「命の制御、心臓と血圧を学ぶ」を、平成 22 年 8 月 11 日(水)、12 日(木)の 2 日間、本講座の連携機関である北海道北見北斗高等学校、北海道北見柏陽高等学校、北海道北見緑陵高等学校の 2～3 年生 34 名の参加を得て開催しました。

参加者の皆さんは、どれも初めての体験からか、緊張感と期待感があふれていました。

講座のねらい

動物において心臓は生命活動の根源を支える重要臓器です。生まれてから死を迎えるまで昼夜を問わずに活動し続けているにもかかわらず、日常生活においてその役割を意識することは多くありません。

そこで本講座では心臓の構造や機能と血圧の制御について学ぶプログラムを企画しました。

「見る」・「聞く」・「触れる」という体感により心臓を中心にした生体現象に関する知識がさらに深みと厚みを増し、また生物の活動とその機能の関係を探究する姿勢は生きることを科学的に考えようとする意欲を醸成、ひいては人間生活とからだの関係を科学的に明らかにしようという意欲を持った医療人の育成に資すると考えました。

プログラムの概要

【講座1日目 8月11日(水)】

初めにアイスブレイキングで受講生の皆さんの緊張をほぐした後、午前中は、心臓の構造や心電図発生の仕組みに関する講義を受け、午後には動物を用いた解剖見学を行ないました。



(アイスブレイキング)



1. アイスブレイキング

2. 講義:「心臓と血管はどうなっている?」

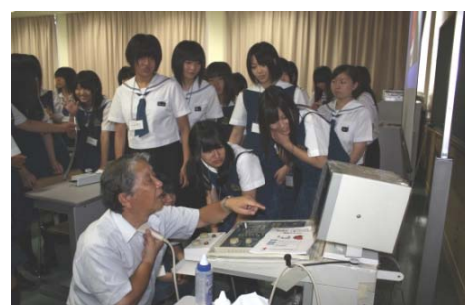
3. 講義:「心臓はどのようにして動く?」



(心臓と血管はどうなっている?)



(心臓はどのようにして動く?)



4. 実習:「心臓の動きを見よう」

- ・無麻酔下ラットの血圧の測定と心拍数の測定
- ・血圧計による自分の血圧の測定と心拍数の測定
- ・麻酔下ラットによる心電図の測定と心拍数の算出
- ・麻酔下ラットの血圧の測定と心拍数の測定
- ・麻酔下ラットへの麻酔薬の追加投与の影響
- ・深麻酔・人工呼吸下ラットの心臓の観察



(ラットの血圧測定と心拍数測定)



(ラットの解剖、心臓と大動脈の観察)

【講座2日目 8月12日(木)】

血圧の仕組みに関する講義を受けた後、実際に自分たちの心音を聴いたり、血圧を測定したり、運動負荷後の血圧を比較するなどの実技講習を受けました。



1. 講義:「私たちは生きている / バイタルサイン(血圧と脈拍)」

2. 演習:「血圧はこんなに変化する」

- ・血圧測定の実際
- ・心電図測定と心音の聴取
- ・体位を変えて血圧測定
- ・運動負荷等による血圧の変化を計測
- ・マッスルセンサーを用いて筋活動を計測
- ・生体シミュレーターを用いて心疾患を学ぶ



(血圧測定)



(心電図モニターで心電図波形の観察)



(マッスルセンサーで筋活動を計測)



(生体シミュレーター「フィジコ」で十二誘導心電図測定)



(生体シミュレーター「イチロー」で異常心音聴取)

3. グループディスカッション



4. グループ発表



受講生の感想 (講座終了時に実施したアンケートの回答より抜粋)

- ・テーマ、内容ともにとっても面白かったです。来年もぜひこのようなプロジェクトを行ってほしいです。2日間本当にありがとうございました。
- ・とってものしかったです！！最後充実していたなと思って涙出そうになりました。ありがとうございました。来年は入学してTAやりたいです。
- ・9時から4時の活動は長かったけれど、とても面白く、大学への進学への意欲が高まった！！2日間とてもすばらしい経験になりました。ありがとうございました！来年は私も日赤で勉強したいです！！
- ・今回体験させてもらったことがすごく自分のためになったので、来年もこのような教室で良いと思います。