

授業動画 06:  
「なんで「R」なの？高カロリー輸液に入れるインスリン」

<p>そいじゃさ、右の欄をクリックして事例3と4と一緒に見よ？</p>	<p>■事例3と4</p>
<p>そいえばさ、ヒューマンR 20単位は何mlに相当するんだっけ？</p>	<p>■事例3と4</p>
<p><b>Q.問題</b></p> <p>ヒューマンR20単位は薬液量で何ml？</p> <p>A 20ml B 2ml C 0.2ml</p>	<p>■事例3と4</p>

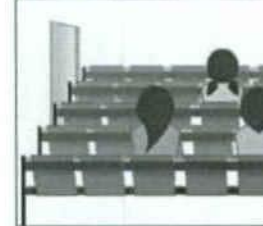
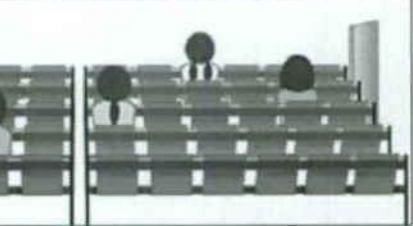



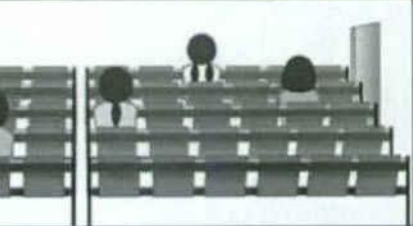


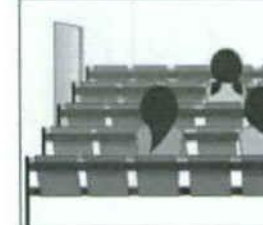
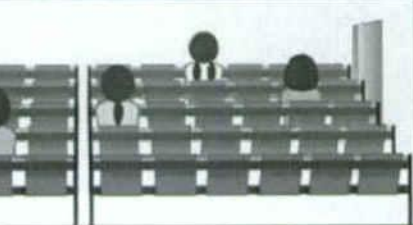
授業動画 06:  
「なんで「R」なの？高カロリー輸液に入れるインスリン」

<p>正解！</p>	<p>■事例3と4</p>
<p>答えはモチ、Cの「0.2ml」なわけじゃん。</p>	<p>■事例3と4</p>
<p>インスリンはすべて1mlが100単位に調整されてるからさ、20単位は0.2mlになるよね。</p>	<p>■事例3と4</p>

授業動画 06:  
「なんで「R」なの？高カロリー輸液に入れるインスリン」

<p>危険なことに、アプリコットちゃんたちの中には、「単位」を「mU」と同じと思って20単位を20mlと間違える人がいるんだな。</p> 	<p>■事例3と4</p>
	
<p>「単位」=「mU」って間違えると100倍量になって、低血糖で生命に関わっちゃうからヤバいんだ。</p> 	<p>■事例3と4</p>
	
<p>あと、知っているも一瞬の錯覚で間違えるかもしれないから、インスリンの取り出しは必ずインスリン専用注射器を使うのが決まりだよ。</p> 	<p>■事例3と4</p>
	

授業動画 06:  
「なんで「R」なの？高カロリー輸液に入れるインスリン」

<p><b>Q.問題</b> インスリンの種類を間違えないように語尾までしっかり確認して、インスリン専用注射器を必ず使ってオレと約束してよ。…ネ？</p>	<p>A はい B いいえ</p>	<p>■事例3と4</p>
		
<p>アッ、いっけね。呼ばれちゃった！</p> 		<p>■事例3と4</p>
		
<p>かわむらさんまた来てね。今日話せてよかったヨ。それから、さっきのこと…約束だよ？</p> 		<p>■事例3と4</p>
		

授業動画 06:  
「なんで「R」なの？高カロリー輸液に入れるインスリン」

■事例3と4

またね~☆

■事例3と4

チェック！ミニテスト

インスリン製剤について正しいものは？

- 語尾に「R」とつくインスリン製剤は「R」とつく製剤よりも作用発現時間が遅い
- インスリン2mlは20単位である。
- 高カロリー輸液に投与できるインスリン製剤は、語尾に「R」「30R」とついたものである。

回答する

■事例3と4

不合格！  
ナンテン

**不合格**  
(単位認定セズ)

残念ながら本講義の単位は認定されませんでした。  
今すぐもう一度受講する事が出来ます。

授業動画 06:  
「なんで「R」なの？高カロリー輸液に入れるインスリン」

■事例3と4

再受講しますか？

はい いいえ

■事例3と4

事例1

胃癌術後で中心静脈から高カロリー輸液中の患者さん。輸液内に混注するよう指示されたインスリン製剤の「ヒューマリンO」4単位の語尾の文字をよく見ず、「ヒューマリンN」4単位を混注した。

事例2

腸疾患で中心静脈から高カロリー輸液中の患者さん。血糖値が高値であったため、指示でインスリン製剤の「ノボリンR」8単位を高カロリー内へ混注するよう指示がでた。冷蔵庫にあった「ノボリン30R」8単位を混注した。



■ 事例1と2

事例3

糖尿病性昏睡患者にシリンジポンプで投与するヒューマリンR 40単位を準備する際、バイアルのラベルに100単位/mlと書いてあるのを1バイアル10mlが100単位と思って4ml取り出した。ダブルチェックをした看護師もそう思いこんでいた。量が多いと声に出したところ、聞きつけた先輩看護師から1mlが100単位と教えられゾーとした。インスリン専用シリンジを使っていなかった。

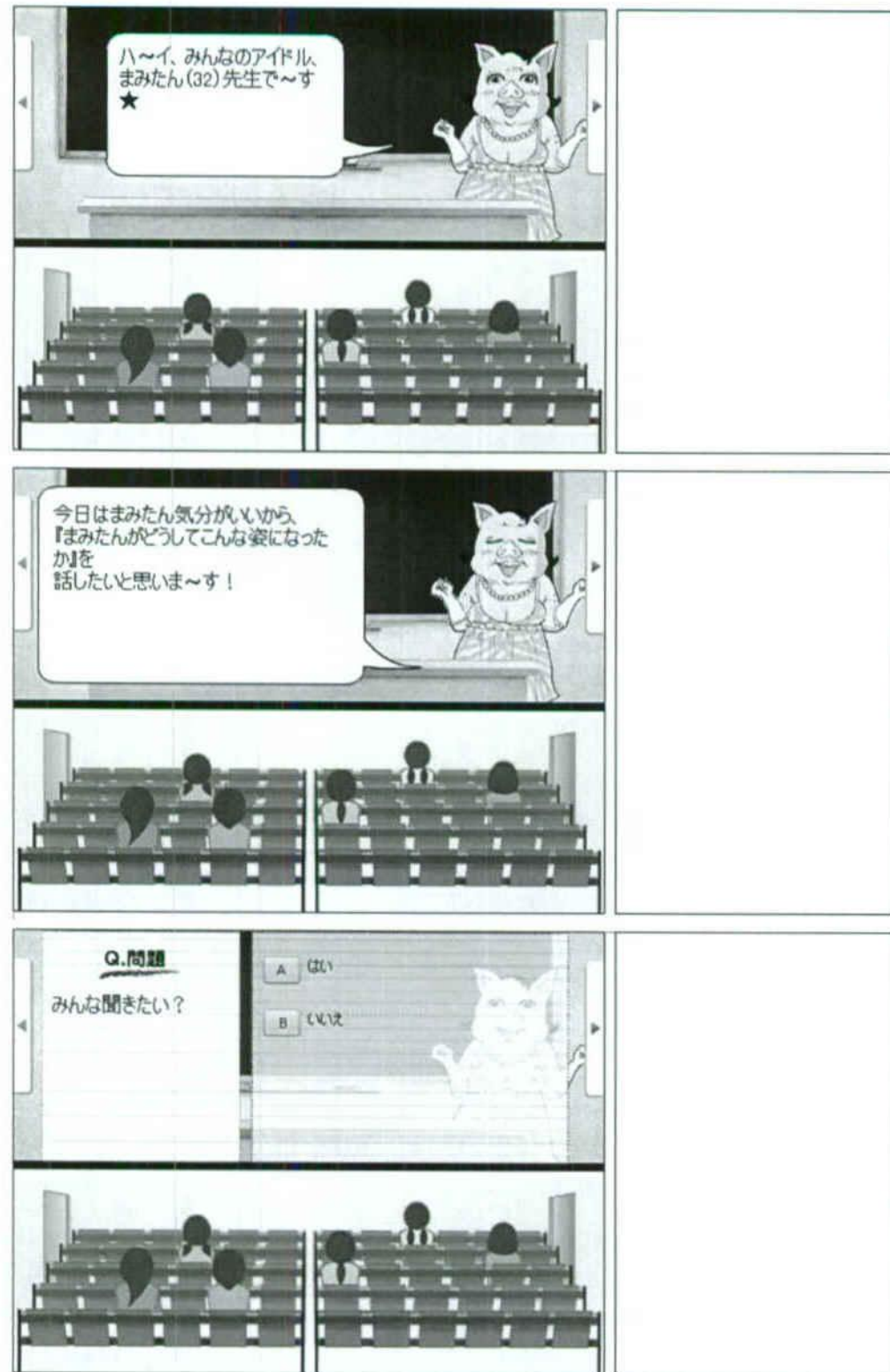
事例4

術後高血糖の患者さん。医師よりノボリンR 4単位を静脈注射するよう指示された。通常のシリンジでノボリンR 0.4mlを取り出し、側管から静注した。10分後間違いに気づいた。患者さんはすでに意識なかった。すぐにぶどう糖が投与され、低血糖から回復した。



■ 事例3と4


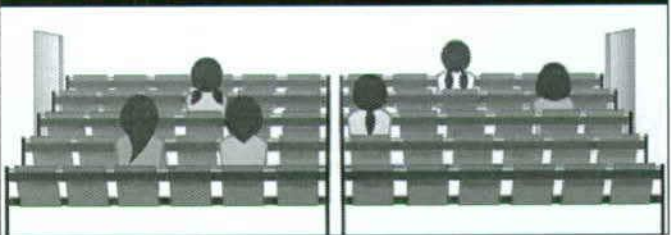

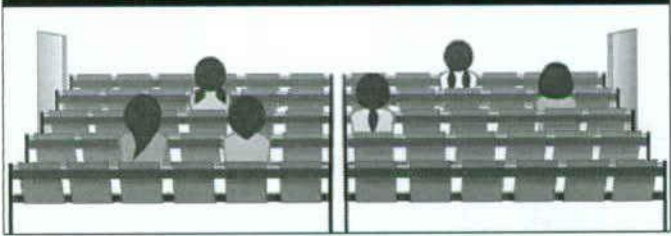
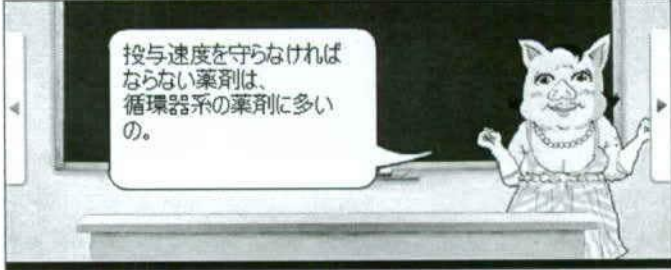
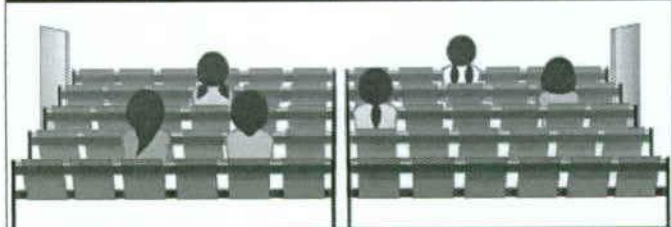
授業動画 08:  
「カテコラミン、スピード違反は事故のもと」



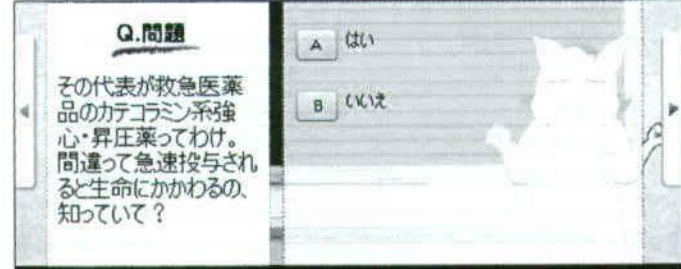
授業動画 08:  
「カテコラミン、スピード違反は事故のもと」



授業動画 08:  
「カテコラミン、スピード違反は事故のもと」

 <p>だから今日は、速度管理が 必要な カテコラミンについていっぱい 学ぼうネッ☆</p>	
	
 <p>カテコラミン、スピード違 反は事故のもとなの☆</p>	
	
 <p>投与速度を守らなければ ならない薬剤は、 循環器系の薬剤に多い の。</p>	
	


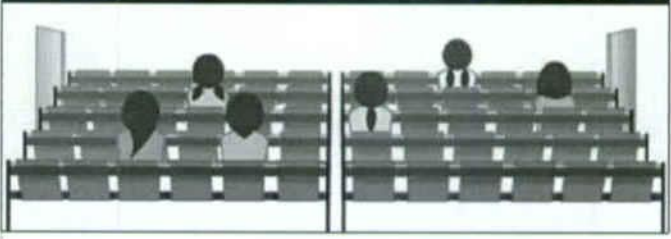

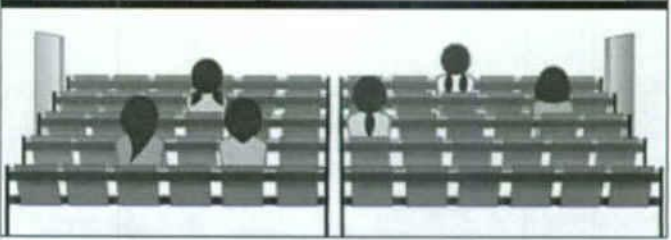

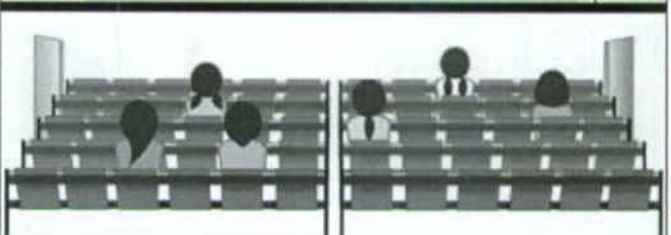
授業動画 08:  
「カテコラミン、スピード違反は事故のもと」

 <p><b>Q.問題</b> その代表が救急医薬 品のカテコラミン系強 心・昇圧薬ってわけ。 間違っって急速投与され ると生命にかかわるの、 知っています？</p> <p>A はい B いいえ</p>	
	
 <p>そしたらまず、 実際の事例から速度間違 いの 状況について学習してほし いの。</p>	
	
 <p>まず右欄の 事例1と2をクリックしてね。</p>	<p>■事例1と2</p>
	


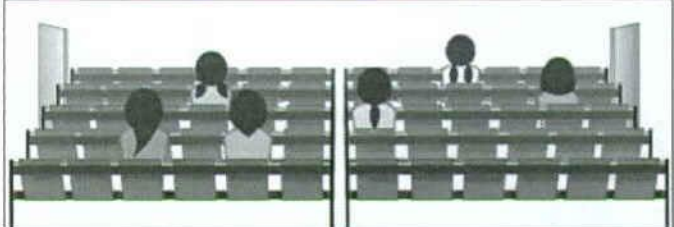

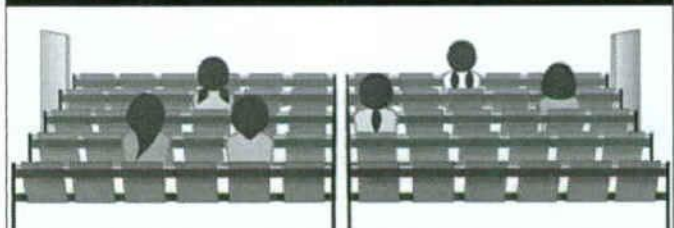

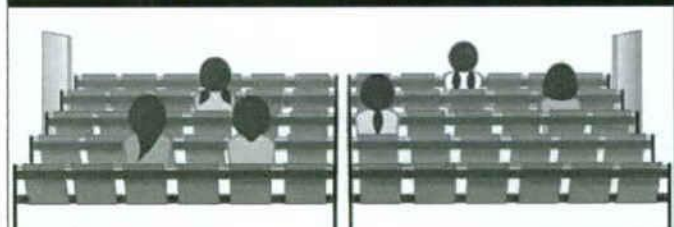
授業動画 08:  
「カテコラミン、スピード違反は事故のもと」

<p>イノバンもブレドバも商品名は違うけど、両方とも一般名はドバミンと呼ばれるカテコラミン系強心・昇圧剤なの。</p> 	<p>■事例1と2</p>
	
<p>ドバミンについては、右欄をクリックして詳細をみてみてね。</p> 	<p>・ドバミン</p>
	
<p>これらの事例は、輸液ポンプ操作を誤ってドバミンを急速投与したものであったの！</p> 	<p>・ドバミン</p>
	


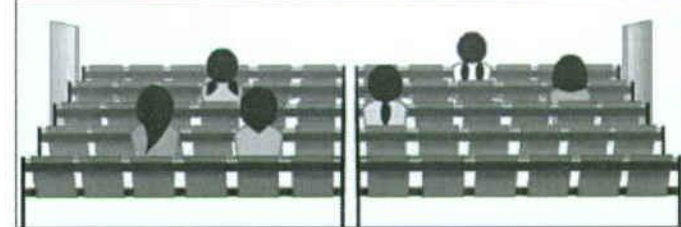

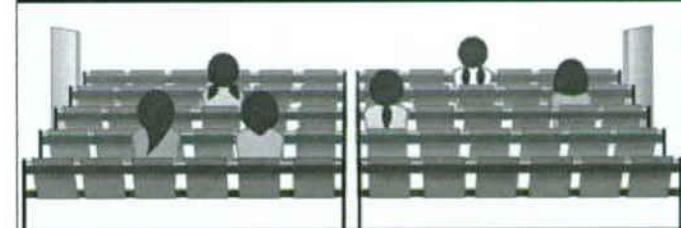

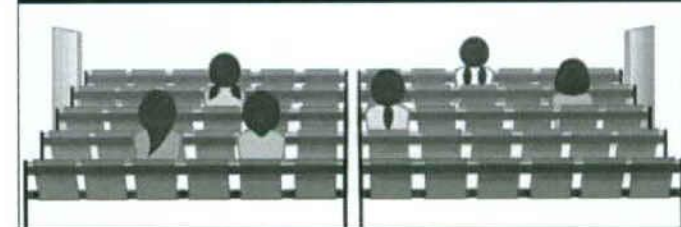
授業動画 08:  
「カテコラミン、スピード違反は事故のもと」

<p>もし気づかないまま、かなりの量が急速投与されていたら、どんな重大な事態が起こると思って？</p> 	<p>・ドバミン</p>
	
<p><b>Q.問題</b> ドバミンを急速過量投与するとどうなる？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A 呼吸停止</li> <li>B 血圧上昇、頻脈、心室細動、心停止</li> <li>C けいれん、意識障害</li> </ul> 	<p>・ドバミン</p>
	
<p>正解!</p> 	<p>・ドバミン</p>
	

授業動画 08:  
「カテコラミン、スピード違反は事故のもと」

<p>答えはBの 「血圧上昇、頻脈、心室 細動、心停止」なの。</p> 	<p>ドパミン</p>
	
<p>まず、右欄の カテコールアミンをクリックし て、詳細をみてね。</p> 	<p>カテコールアミン</p>
	
<p>このカテコールアミンが有効な薬理作用 をもたらして、危険な副作用を起こさな いためにはね、『〇～〇 μg/kg/分』で いうように、体重1kgあたり1分あたりの 投与量の範囲が μg の単位で決められ ているの。</p> 	<p>カテコールアミン</p>
	

授業動画 08:  
「カテコラミン、スピード違反は事故のもと」

<p>医師はその範囲で時間あ たりの流量を指示してくるか ら、 速度管理がとっても重要な 薬剤なの！</p> 	<p>カテコールアミン</p>
	
<p>自然落下の点滴だと体位、肢位の ちょっとした変化で速度が変わってくる から、 通常は輸液ポンプやシリンジポンプを 使って投与するでしょ？</p> 	<p>カテコールアミン</p>
	
<p>その時もし、ポンプの操作を誤って過量 に投与したら、 重大な循環動態の変化をきたして、 最悪、心室細動、心停止に至っちゃう の！</p> 	<p>カテコールアミン</p>
	



授業動画 08:  
「カテコラミン、スピード違反は事故のもと」

<p>気をつけてね!</p>	<p>カテコールアミン</p>
	<p>■事例3</p>
<p>そして次に、右欄の事例3をクリックしてほしいの。</p>	<p>■事例3</p>
	<p>■事例3</p>
<p>この事例の患者さんは、どうして一時的に血圧上昇して、頻脈になったの？</p>	

授業動画 08:  
「カテコラミン、スピード違反は事故のもと」

<p><b>Q.問題</b></p> <p>この事例で一時的に血圧上昇・頻脈となった理由は？</p>	<p>A ドパミンの注入が一時的に速くなった</p> <p>B ドパミンの注入が一時的に速まった</p> <p>C ドパミンの注入が一時的に止まった</p>	<p>■事例3</p>
		<p>■事例3</p>
<p>正解!</p>		<p>■事例3</p>
<p>答えはどうしたって、Bの「ドパミンの注入が一時的に速まった」なの。</p>		

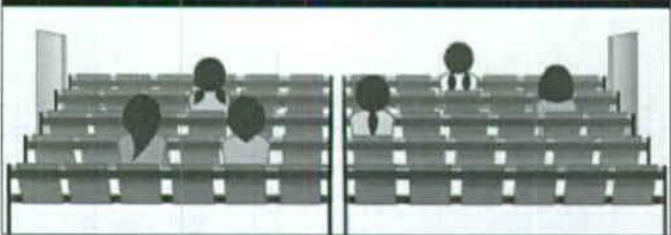
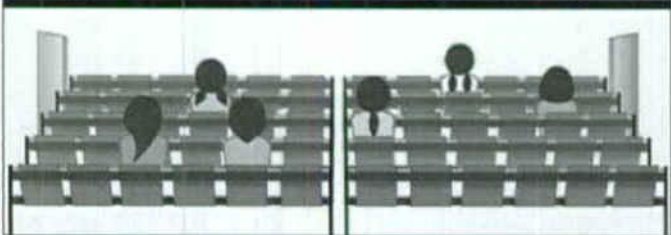
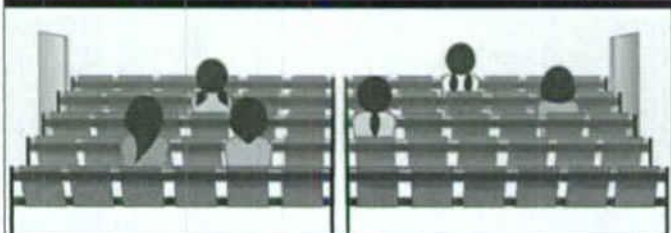
授業動画 08:  
「カテコラミン、スピード違反は事故のもと」

<p>速度を守らなければならない薬剤が注入されている輸液ラインの側管から、別の点滴や静注をすると、ラインの先にある薬剤が急速注入されて危険でしょ？</p> 	<p>■事例3</p>
	
<p>そんな間違いを防ぐためには、危険な薬剤の注入ラインに安易に三方活栓をつけるのは慎まなくてはイケないの。</p> 	<p>■事例3</p>
	
<p>もし、側管から注入しなければならぬのなら、どのルートから注入するかを医師に尋ねてね。</p> 	<p>■事例3</p>
	

授業動画 08:  
「カテコラミン、スピード違反は事故のもと」

<p>危険な薬剤の注入ラインへの安易な三方活栓接続は慎むの！</p> 	<p>■事例3</p>
	
<p>また右欄から、今度は事例4をクリックしてほしいの。</p> 	<p>■事例4</p>
	
<p>この事例だと、イバン(ドパミン)のワンショットで胸内舌悶が起きました。なぜかしら？</p> 	<p>■事例4</p>
	

授業動画 08:  
「カテコラミン、スピード違反は事故のもと」

<p><b>Q.問題</b></p> <p>ドパミンのワンショットで胸内舌悶が起きたのは？</p> <p>A ドパミンはワンショット静注の速度が速すぎた薬剤</p> <p>B ドパミンはワンショットしてはいけない、点滴で投与しなければならない薬剤</p> <p>C ドパミンは筋注で投与する薬剤</p>	<p>■事例4</p>
	
<p>不正解!</p>	<p>■事例4</p>
	
<p>答えはBなの。</p>	<p>■事例4</p>
	

授業動画 08:  
「カテコラミン、スピード違反は事故のもと」

<p>ドパミンは必ず点滴で投与しなければならないの。</p>	<p>■事例4</p>
	
<p>ワンショット静注をすると、急速過量投与になって、血圧上昇や心室細動をきたして死亡事故になっちゃうこわ～い薬剤なのね。</p>	<p>■事例4</p>
	
<p>この事例みたいに、シリンジポンプを使って点滴する時に、薬液をシリンジに準備するから。</p>	<p>■事例4</p>
	

授業動画 08:  
「カテコラミン、スピード違反は事故のもと」

	<p>■事例4</p>
<p><b>Q.問題</b></p> <p>カテコラミンが有効な作用を発揮して、かつ危険な副作用を起こさないために速度管理がとっても大切なことがわかって？</p> <p>A はい</p> <p>B いいえ</p>	<p>■事例4</p>
<p>一瞬の錯覚でそれをワンショット集中してしまうことがあるの。</p>	<p>■事例4</p>

授業動画 08:  
「カテコラミン、スピード違反は事故のもと」

<p>ウフッ☆ 今日の授業はこれでおしまいッ!</p>	<p>■事例4</p>
<p>チェック！ミニテスト</p> <p>カテコラミン系強心・昇圧剤について正しいものは？</p> <p><input type="checkbox"/> ドパミンはワンショットすると、血圧上昇や致死的不整脈で重大な事象になりうる</p> <p><input type="checkbox"/> カテコラミンを低流量で注入しているラインの三方活栓から他の点滴などを漏らすのは危険である</p> <p><input type="checkbox"/> カテコラミンを点滴で投与する際は注入速度を厳守しなければならない</p> <p>回答する</p>	<p>■事例4</p>
<p>よくできました!</p> <p>Love.</p> <p><b>合格</b> (単位認定)</p>	<p>■事例4</p>

事例1

先輩看護師と2人でイノバンの点滴を輸液ポンプで10ml/時間で投与していた。MRI検査のためにポンプをはずす際、ラインのクレンメを閉じずにはずした。先輩看護師が急速滴下していることにすぐに関心、あわててクレンメを閉じた。

事例2

ブレドバを輸液ポンプで3ml/時間で投与していたが、更新時に30ml/時間と流量設定を間違えてしまった。30分後にポンプの流量設定を間違えて実施したことに気付いた。



■ 事例1と2

ドパミン

少量投与ではドパミン受容体を刺激し、腎血流増加による利尿作用がある。中等量投与では $\beta_1$ 、 $\beta_2$ 受容体の刺激で心筋収縮力の増強、心拍数の増加、末梢血管拡張作用。大量投与では $\alpha$ 受容体を刺激して末梢血管収縮作用と、投与量に応じて作用が変化する。カテコラミン系強心・昇圧薬の中で最も汎用される。複数の薬品会社からさまざまな商品名で販売されている。

商品名

イノバン、カコージン、ドミニン、ブレドバ、アクトバミン、イブタントカタボン、ガバンス、キャサリン、クリトバン、タイアドーバ、ツルドバミ、ドバキット、ドパミン液、ドバラルミン、ドルバミール、トロンジン、マートバーン、ヤエリスタなど



ドパミン

代表的な救急薬剤 カテコラミン

強心・昇圧薬のうち、特に交感神経の受容体を刺激することで循環動態を改善する薬剤を交感神経作動薬という。交感神経作動薬には代表的な5つの薬剤(一般名でエピネフリン、ノルエピネフリン、イソプロテレノール、ドパミン、ドブタミン)があり、どこの病院の救急カートにも必ず入っている。これらは、カテコラミン核とアミノ酸1分子が結合した化学構造をしていることから、カテコラミンと呼ばれる。交感神経の受容体には、 $\alpha$ 受容体と $\beta$ 受容体、ドパミン受容体などがある。 $\alpha$ 受容体の刺激で末梢血管収縮、 $\beta$ 受容体のうち、 $\beta_1$ 受容体の刺激で心筋収縮力の増強、心拍数の増加、 $\beta_2$ 受容体の刺激では末梢血管拡張、気管支拡張。そして、ドパミン受容体の刺激で腎血流の増加をもたらす。これら5つのカテコラミンでの受容体刺激の差で薬理作用が異なるため、病態に合わせて使い分けられている。

カテコラミン

事例3

うっ血性心不全の患者さん。ドパミンの持続点滴を行っていた。昼食後の忙しい時間帯で、注射を任されて数日の私は抗生剤をドパミンの流れているラインから注入した。患者さんは一時的に血圧上昇し、頻脈になった。



■ 事例3

事例4

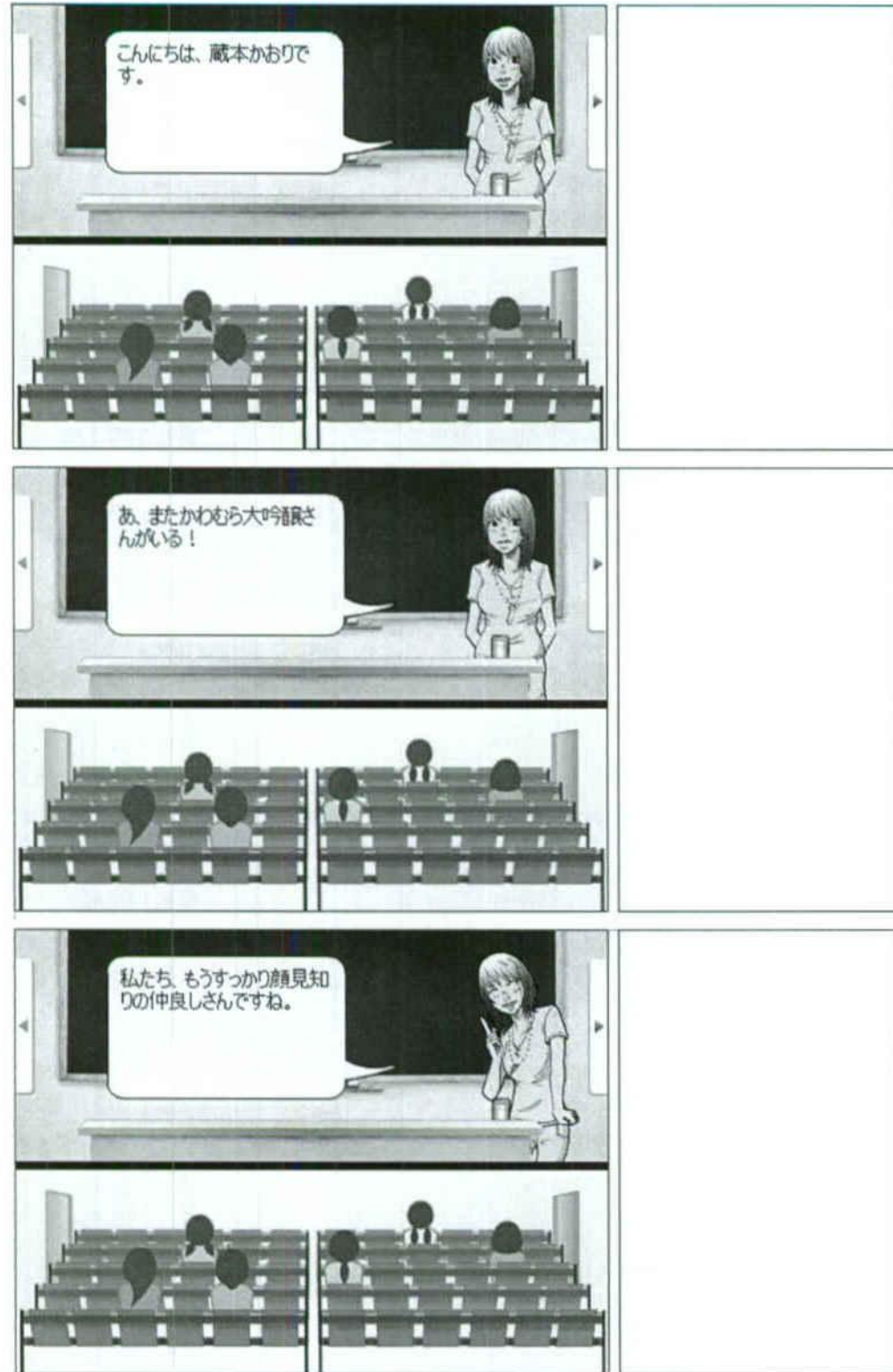
循環不全の患者さん。生食20mlにイノバン1アンプルをシリンジに吸ってシリンジポンプで3ml/時間で点滴する指示であったが、間違えて三方活栓からワンショットしようとした。数ml入ったところで、患者さんが胸苦を訴えたので先輩看護師に確認、自分の間違いに気付いた。



■ 事例4

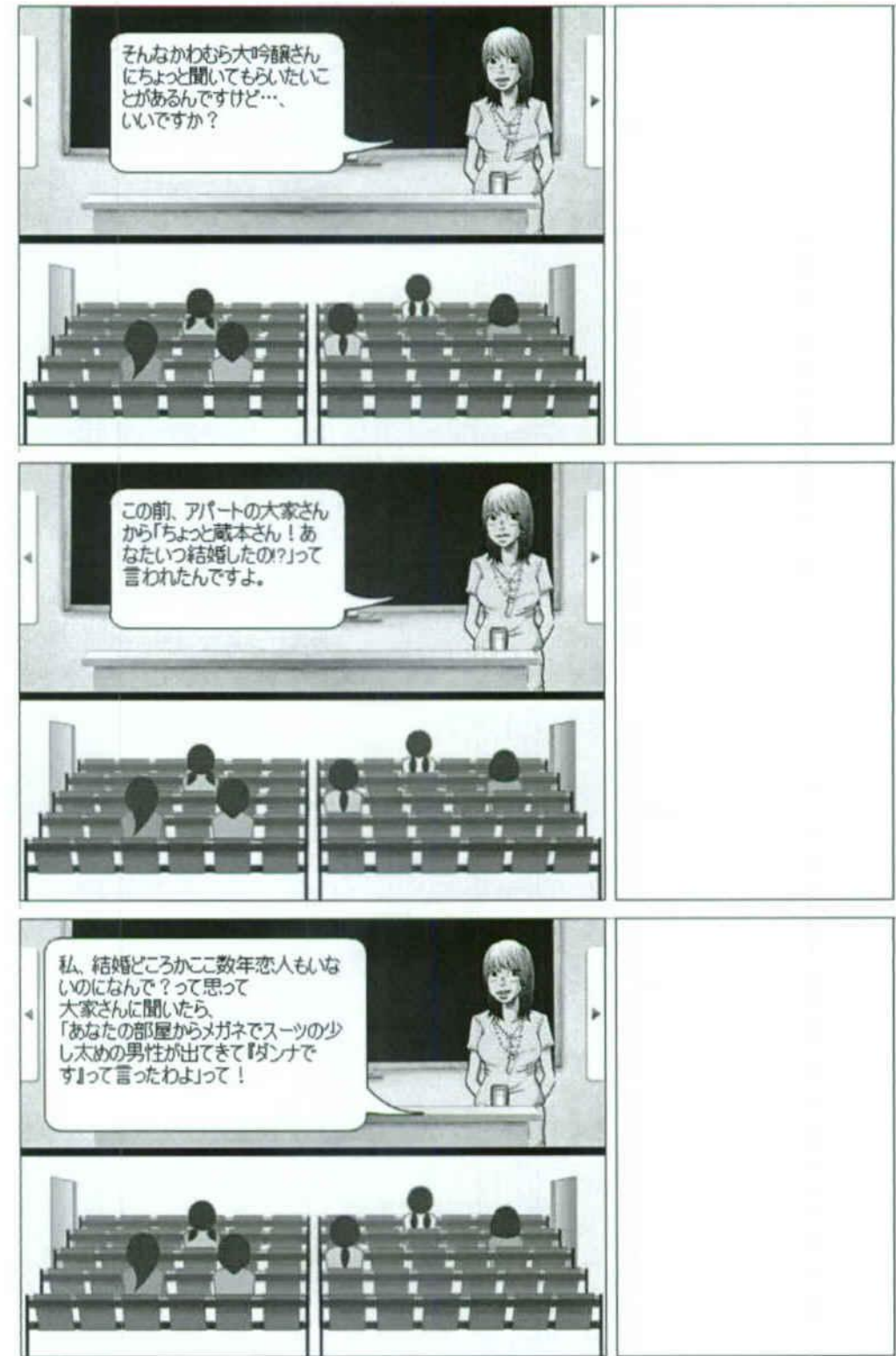
授業動画 10:

「皮下漏れ注意、小児と輸液ポンプ使用の末梢静脈ライン」

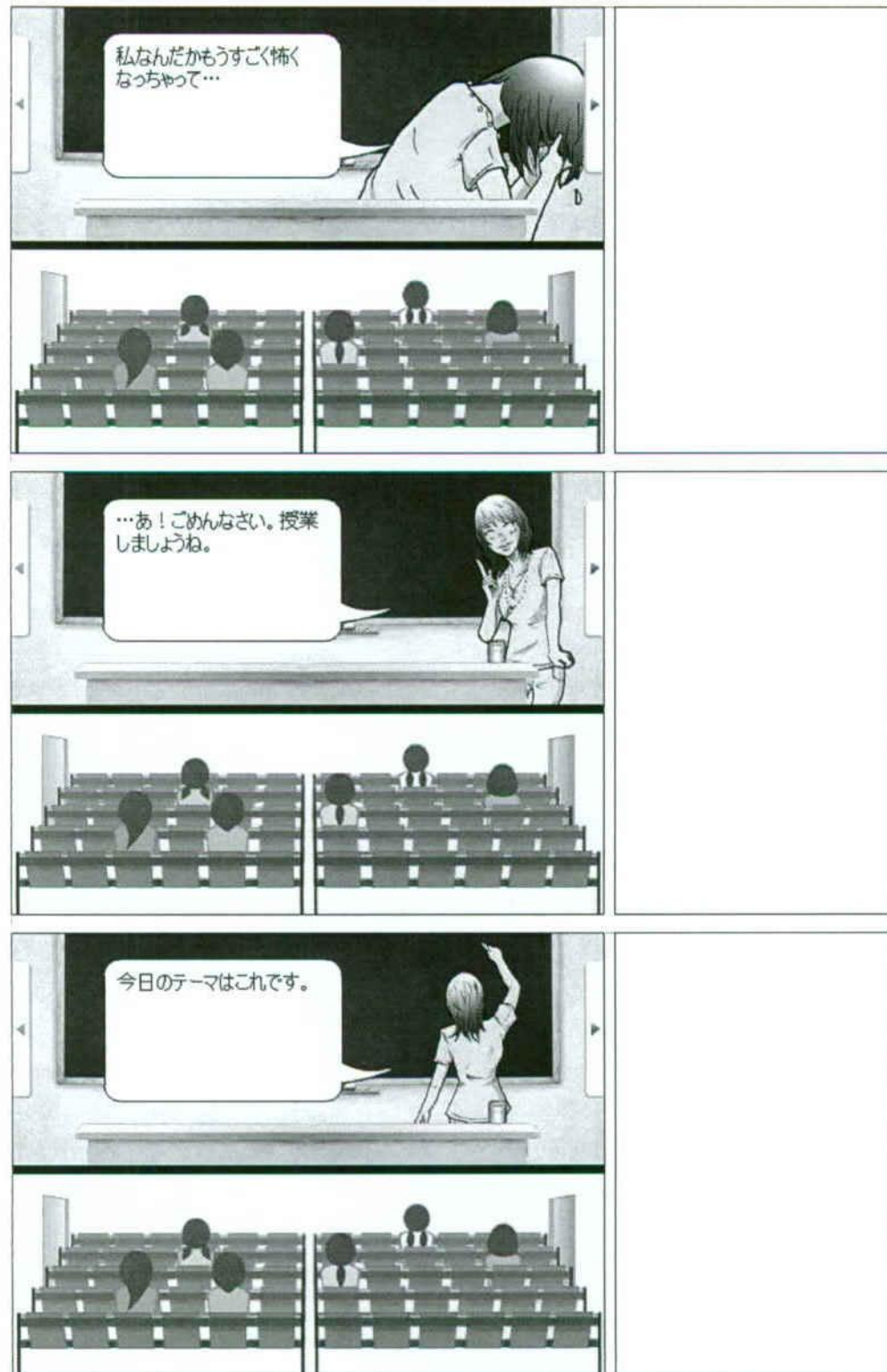


授業動画 10:

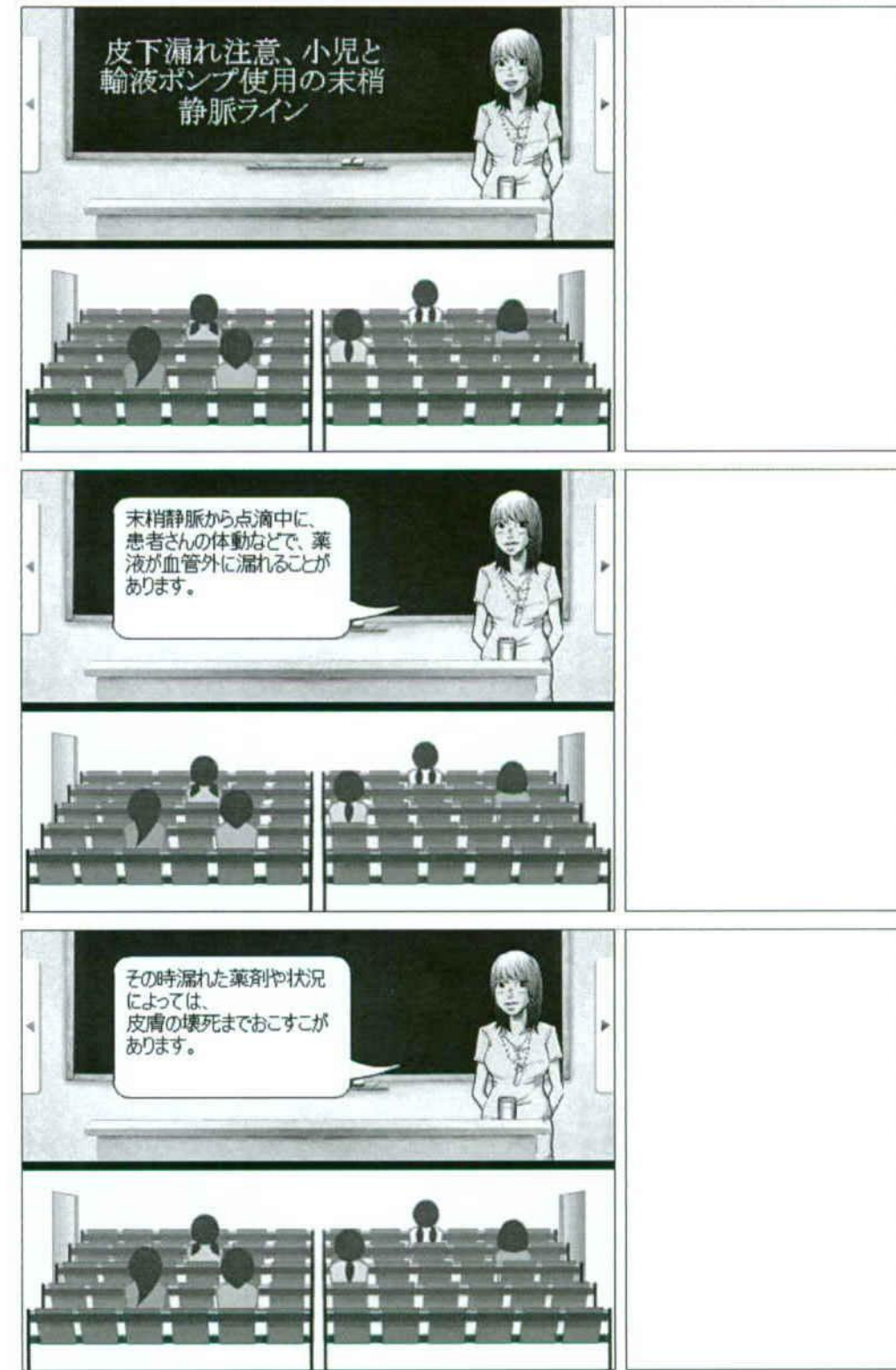
「皮下漏れ注意、小児と輸液ポンプ使用の末梢静脈ライン」



授業動画 10:  
「皮下漏れ注意、小児と輸液ポンプ使用の末梢静脈ライン」


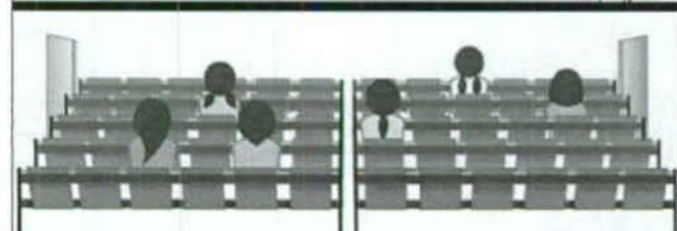

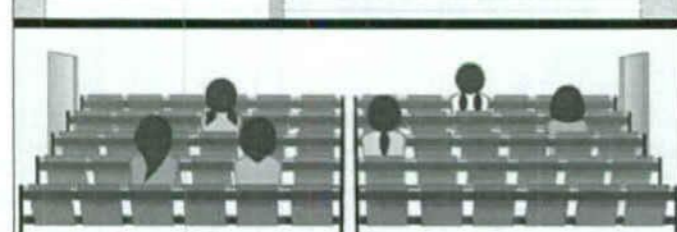

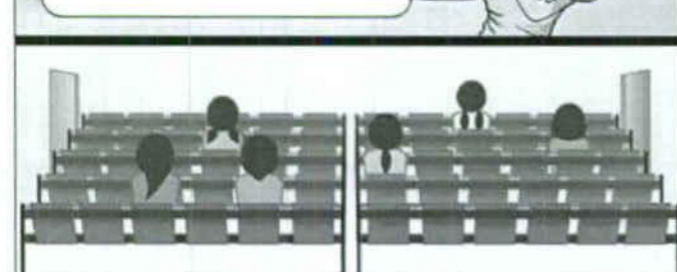


授業動画 10:  
「皮下漏れ注意、小児と輸液ポンプ使用の末梢静脈ライン」




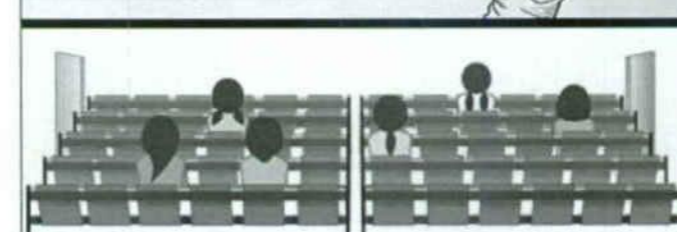





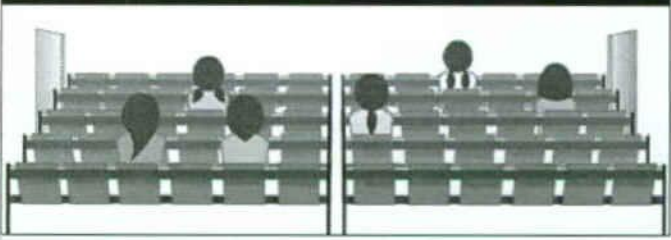
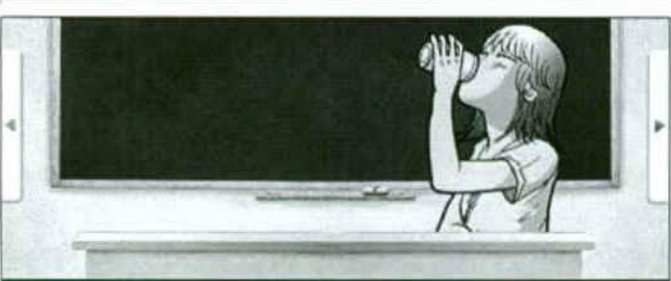
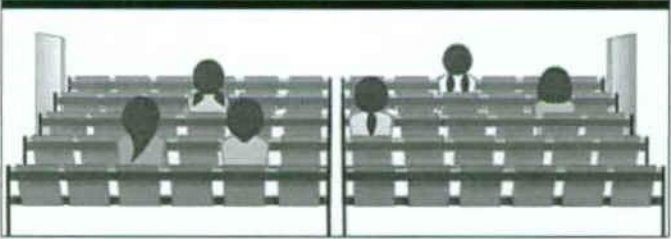

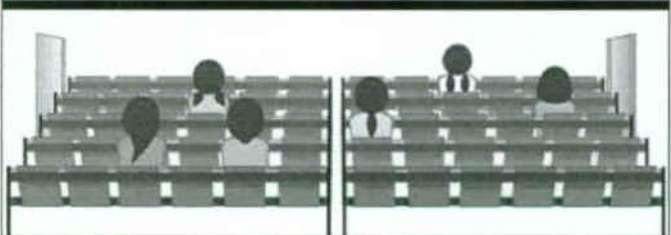
授業動画 10:  
「皮下漏れ注意、小児と輸液ポンプ使用の末梢静脈ライン」

<p>そこで今日は、 点滴中の皮下漏れ防止に ついて学習していきましょ う。</p> 	
	
<p><b>Q.問題</b> ちなみに、皮下漏れの 状況や薬剤によっては 重大な組織傷害がお きることを知っていま したか？</p> <p>A はい B いいえ</p> 	
	
<p>それでは、実際の事例で 重大な皮下漏れを起こさないための 注意点を知らずにはじめましょ う。</p> 	
	

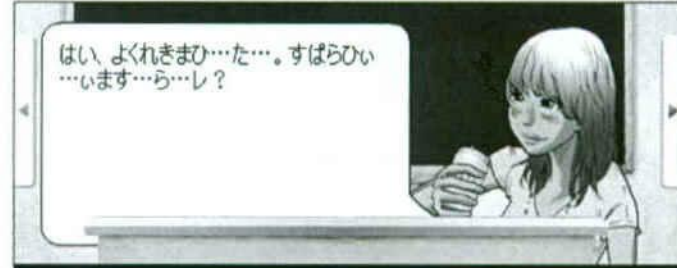
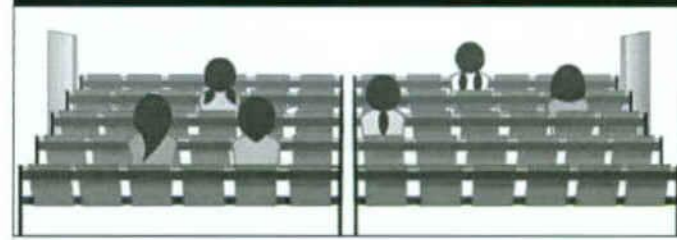
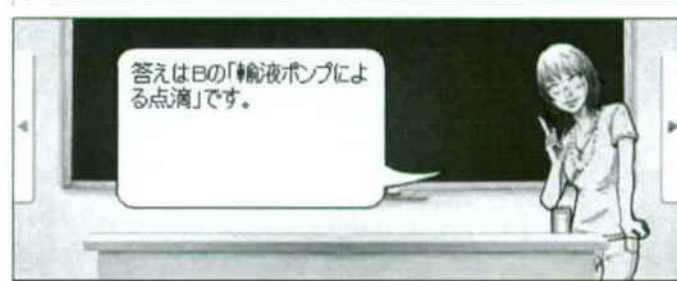
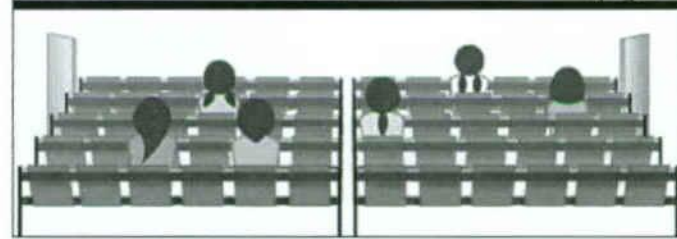

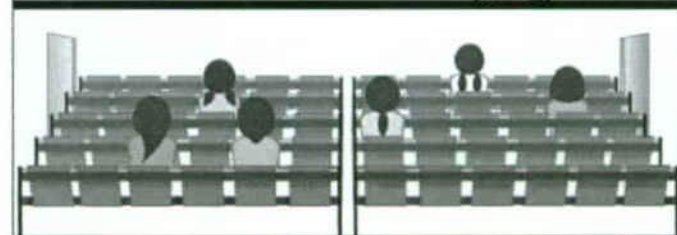
授業動画 10:  
「皮下漏れ注意、小児と輸液ポンプ使用の末梢静脈ライン」

<p>まず右欄の、事例1をクリッ クしてみてください。</p> 	<p>■事例1</p>
	
<p>この事例は、 輸液ポンプで抗生剤を点 滴中の乳児に皮下漏れが おきたものですが、</p> 	<p>■事例1</p>
	
<p>自然落下の点滴と 輸液ポンプによる点滴とで は、どちらが重大な漏れに つながるでしょう？</p> 	<p>■事例1</p>
	

授業動画 10:  
「皮下漏れ注意、小児と輸液ポンプ使用の末梢静脈ライン」

<p><b>Q.問題</b></p> <p>自然落下と輸液ポンプの点滴、重大皮下漏れはどちら？</p> <p>A 自然落下の点滴 B 輸液ポンプによる点滴 C どちらも同じ</p>	<p>■事例1</p>
	
	<p>■事例1</p>
	
 <p>正解!</p>	<p>■事例1</p>
	

授業動画 10:  
「皮下漏れ注意、小児と輸液ポンプ使用の末梢静脈ライン」

 <p>はい、よければ…た…。すばらしい…います…ら…レ？</p>	<p>■事例1</p>
	
 <p>答えはBの「輸液ポンプによる点滴」です。</p>	<p>■事例1</p>
	
 <p>自然落下の点滴では皮下漏れが起きると滴下状態が悪くなり、やがて止まってくれます。</p>	<p>■事例1</p>
	


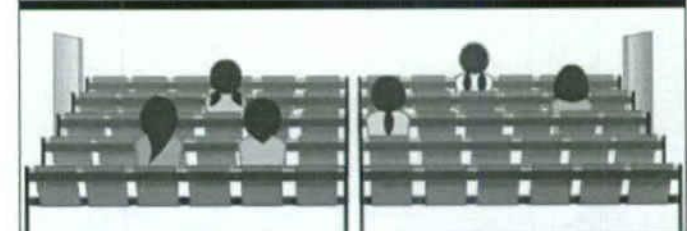

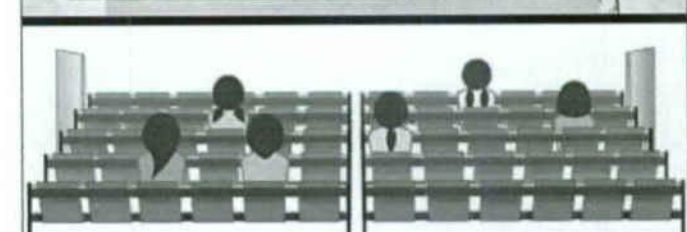

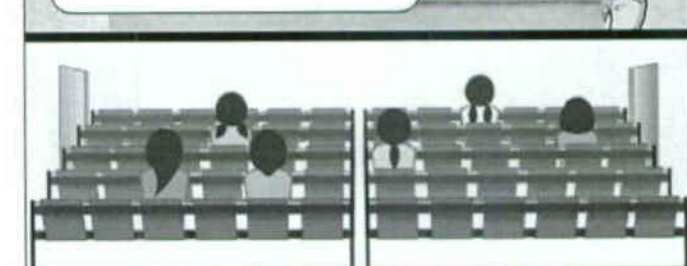
授業動画 10:

「皮下漏れ注意、小児と輸液ポンプ使用の末梢静脈ライン」


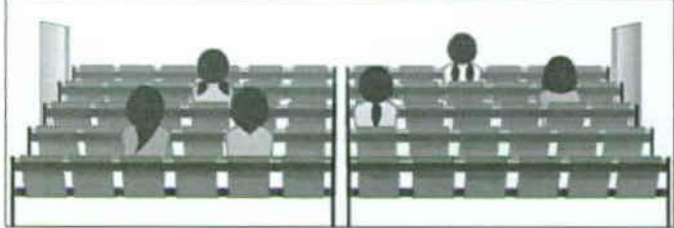

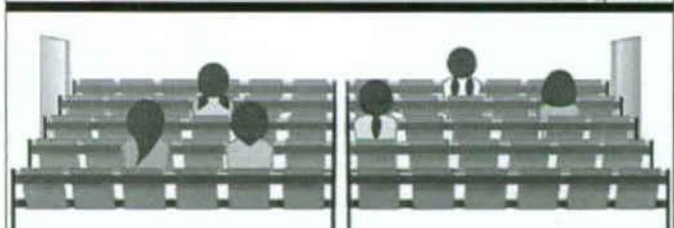

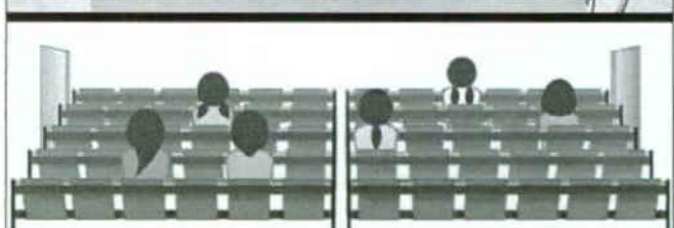
 <p>しかし輸液ポンプは、皮下漏れがおきても圧力で注入しつづけるんです。</p>	<p>■事例1</p>
	
 <p>漏れを教えるアラームはありません。</p>	<p>■事例1</p>
	
 <p>だから輸液ポンプによる点滴の方が重大な皮下漏れになってしまいます。</p>	<p>■事例1</p>
	

授業動画 10:


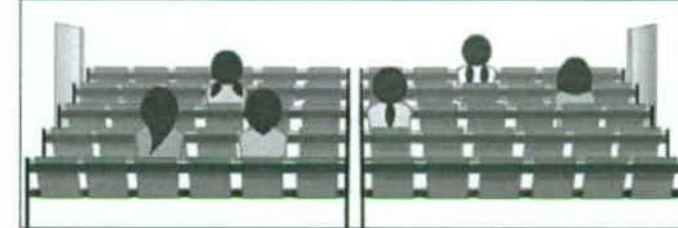
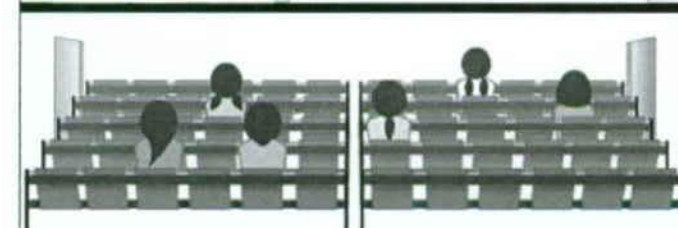

「皮下漏れ注意、小児と輸液ポンプ使用の末梢静脈ライン」

 <p>この事例では、皮下漏れの発見が遅れました。</p>	<p>■事例1</p>
	
 <p>その理由は、乳児だったので痛みを訴えられなかったこと、固定していた包帯で刺入部が隠されていたためです。</p>	<p>■事例1</p>
	
 <p>乳幼児の点滴は漏れのことを常に意識し、泣いたり機嫌が悪くときは、刺入部を確認しなければいけません。</p>	<p>■事例1</p>
	

授業動画 10:  
「皮下漏れ注意、小児と輸液ポンプ使用の末梢静脈ライン」

<p>また、乳児に限らず、自ら痛みを訴えられない患者さんや四肢に知覚鈍麻がある患者さんは漏れの発見が遅れやすく、注意が必要です。</p> 	<p>■事例1</p>
	
<p>乳幼児などの重大な皮下漏れに御用心！</p> 	<p>■事例1</p>
	
<p>次に右欄から、事例2をクリックしてみてください。</p> 	<p>■事例2</p>
	

授業動画 10:  
「皮下漏れ注意、小児と輸液ポンプ使用の末梢静脈ライン」

<p>皮下漏れにより組織傷害を起こしやすい薬剤の組み合わせはどれになるでしょう？</p> 	<p>■事例2</p>
	
<p><b>Q.問題</b> 皮下漏れにより組織傷害を起こしやすい薬剤は？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A 利尿剤・去痰剤・副腎皮質ホルモン剤・止血剤</li> <li>B 抗がん剤・蛋白分解酵素阻害剤・カテコラミン系強心昇圧剤・アミノアミン</li> <li>C 抗不整脈薬・降圧薬・血管拡張薬・気管支拡張薬</li> </ul>	<p>■事例2</p>
	
	<p>■事例2</p>
