

100-208

問題文

53歳男性。2型糖尿病のため、以前よりグリベンクラミド錠2.5mg 1錠とピオグリタゾン塩酸塩錠15mg 1錠を1日1回服用していた。春の定期健康診断で、胃がんが見つかり、手術の適応となった。手術時には、経口薬が使えないため、以下の処方に切り替えることとなった。

(処方)

カリウム含有維持輸液製剤 500 mL
20% グルコース 40 mL
超速効型インスリン 15 単位

よく混和し 50 mL/時間で滴下し 1 時間ごとに血糖値をチェックすること

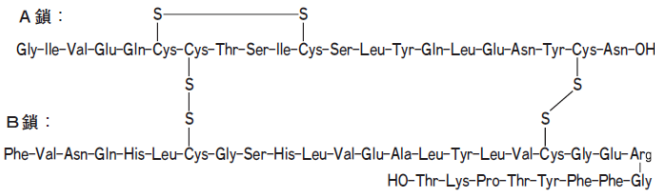
問208

上記の処方により、手術時及び術後に血糖値のコントロールが必要な理由として誤っているのはどれか。1つ選べ。

1. 感染症のリスクが高くなる。
2. アルカローシスになりやすい。
3. 高浸透圧性昏睡を生じる可能性がある。
4. 手術侵襲により高血糖を起こしやすい。
5. 創傷治癒の遅延が生じやすい。

問209

次の化学構造で表されるヒトインスリンに関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。



1. A鎖のC末端のアミノ酸はグリシンである。
2. ヒトインスリンのアミノ酸の一部を置換した超速効型インスリンは、二量体を形成しにくい。
3. 3つのジスルフィド結合はすべて、2本のペプチド鎖を互いに結合させている。
4. ジスルフィド結合は、システイン残基の酸化反応によって形成される。
5. インスリンは肝臓でA鎖とB鎖に開裂し、活性を発現する。

解答

問208：2問209：2, 4

解説

問208

手術により外科的糖尿病と言われる状態が作り出されるため、血糖コントロールが重要になります。そして周術期における高血糖は、免疫能の低下による感染症のリスク増大、浸透圧亢進に伴う昏睡の危険、創傷治癒の遅延などにつながります。

さて、選択肢 2 ですが
高血糖に伴い問題となるのはアシドーシスです。アルカローシスでは、ありません。

以上より、正解は 2 です。

問209

選択肢 1 ですが

A 鎖の C 末端 すなわちフリーのカルボキシル基が存在する残基は、「-OH」に注目すれば、Asn つまり アスパラギンです。グリシンでは、ありません。よって、選択肢 1 は誤りです。

選択肢 2 は、正しい選択肢です。

選択肢 3 ですが

3つのうち1つの S-S 結合は、A 鎖の中で結合を構成しています。すべての S-S 結合が 2 本のペプチド鎖を互いに結合させているわけでは、ありません。よって、選択肢 3 は誤りです。

選択肢 4 は、正しい選択肢です。

選択肢 5 ですが

インスリンは A 鎖と B 鎖が結合している形で活性を有します。A 鎖と B 鎖に開裂して活性を発現するわけでは、ありません。よって、選択肢 5 は誤りです。

以上より、正解は 2,4 です。