

CGM : Continuous Glucose Monitoringとは —CGM(持続血糖測定システム) でみえてくること—

医療法人社団松寿会松浦クリニック／東京慈恵会医科大学糖尿病・代謝・内分泌内科 松浦 憲一

ここ数年の間、日本で糖尿病治療に関する話題が二つありました。一つはインクレチン関連薬が発売され実際に臨床にて使用可能となった事です。もう一つは持続血糖測定システム（CGM）が承認取得された事です。

今回はそのCGMについて実際の臨床での経験をまじえてご紹介したいと思います。

今回承認されたCGMは日本メドトロニックという会社より輸入・発売されています。“メドトロニック ミニメド CGM - Gold” という名前のものです。これは皮下に一時的に留置したセンサー（電極）により組織間質液中のグルコース濃度を連続測定（1日に最大288回）することが可能です。ですから直接“血糖”を測定しているわけではありません。定期的に実際に血糖を測定して機械に入力し補正をかけてやる必要があるわけです。従って多少の誤差もありますが、使い方によっては今まで行っていたSMBGに加えてさらなる情報を得ることが可能となったわけです。ちなみにこうした機器の先進国、欧米ではすでに次の世代の機器が実臨床にて使われていますが、日本では現段階ではこの機器のみ使用可能です。

では実際にSMBGに加え何がわかるのか？一つは連続して測定が可能となったため、測定値から血糖レベルの変動が傾向としてわかるようになり、更には夜間深夜帯から早朝などの連続測定が困難な時間帯の無自覚低血糖、早朝血糖上昇（暁現象）、食後の急峻な血糖値上昇などの発見が可能となりました。また、1型糖尿病の患者さんや2型糖尿病でも血糖変動の大きな患者さんでは血糖値を良好に保つためHbA1cを下げようとすると思わぬ時間帯に低血糖となっているとわかる事があります。我々では更にこうした患者に加え特殊な状況下（肝硬変症例、妊娠糖尿病症例、腎不全症例など）での薬物効果にも応用し治療に役立てています。

とはいえCGMについてにもまだまだ問題点が残っています。海外ではすでにインスリンポンプ（CSII）と連動させてリアルタイムで血糖管理を行うシステムが使われていますが、我々の使用しているミニメドCGM - Goldでは専用の接続機器を用いて一回一回コンピューターに落として画像化しなくてははいけません。血糖測定といっても実際に血糖を測っているわけではなく、組織間液の糖濃度を血糖に変換しているため、補正のために血糖を測って入力する必要があります。また、承認されたといっても保険適用は一部（①5年以上の糖尿病専門診療経験のある医師が2人以上いること ②CSIIを実施していること）に限られています。機器自体も高価で何十万円もしますし、センサーも一枚数千円もします。まだまだ一般に広まり気軽に行うには高いハードルがあるようです。

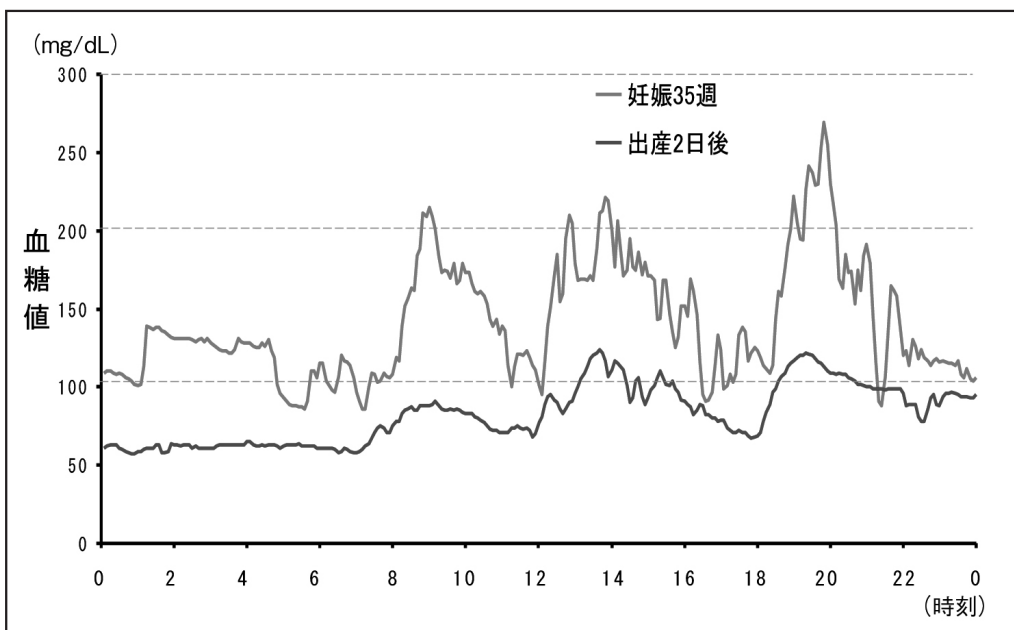


図1 妊娠中に糖尿病と診断された妊婦の出産前後の血糖の推移・CGMにて

妊娠中に糖尿病が疑われたためCGMを行った。結果、糖尿病合併妊娠と診断されたためCGMのデータを参考に当科にて血糖コントロールを行い無事出産に導いた一例。出産前後で目まぐるしく耐糖能が変化しているのがみてとれる