



# یک کامنت پراکتیکال

## 2- Improve the reporting system Dawn Phenomenon & the Somogyi Effect

تیپ II (NIDDM) بیشتر مشاهده و رپورت شده است. به طور کلی اثر سوموجی زمانی رخ می‌دهد که بیمار دیابتی علی‌رغم تزریق انسولین NPH شامگاهی خود، دارای گلوکز صبحگاهی بالایی باشد. به عبارت دیگر زمانی این اثر یا پدیده مشاهده می‌شود که به هر دلیل بدن فرد با انسولین اضافی (Extra Insulin) روبرو باشد که در افراد دیابتی IDDM، انسولین تزریقی (Exogenous insulin) این نقش را بازی می‌کند. پس از وقوع اثر سوموجی بدن تا چند ساعت با مقاومت به انسولین (Insulin Resistance) بیشتری مواجه می‌شود و به طور معمول بیمار آسمپتوماتیک بوده ولی گاهی با تعریق شبانه (Night Sweating) ممکن است همراه باشد. با این وجود هنوز هم به دلیل کافی نبودن شواهد علمی در زمینه اثر سوموجی، بحث و نظر درباره آن ادامه دارد.

■ پدیده داون (Dawn phenomenon) یک افزایش نرمال فیزیولوژیک گلوکز خون پیش از بیدار شدن از خواب می‌باشد. این پدیده علاوه بر دیابتی‌ها در افراد غیر دیابتی با قند کاملاً طبیعی هم دیده می‌شود. در ساعات اولین صبح

■ در دهه ۱۹۳۰ دکتر مایکل سوموجی (Michael Somogyi) برای اولین بار تشریح کرد که هیپوگلیسمی القا شده توسط انسولین در طول شب، سبب تحریک یک پاسخ هورمونی تنظیم‌کننده معکوس (counterregulatory hormone response) می‌گردد که این فرآیند می‌تواند باعث هیپرگلیسمی در اوایل صبح (early morning) شود. این اثر تحت نام اثر سوموجی (Somogyi Effect) یا اثر واکنشی (Rebound Effect) نامیده می‌شود که نوعی پاسخ دفاعی بدن در برابر دوره‌های طولانی هیپوگلیسمی می‌باشد که با واسطه هورمون‌های استرس (GH, کورتیزول و کاتکولامین‌ها) و گلوکاگون اعمال می‌گردد. اثر سوموجی معمولاً با هیپوگلیسمی در نیمه‌های شب (حدود ۲ تا ۳ بامداد) آغاز شده و سپس با افزایش تدریجی گلوکز تا اوایل صبح همراه می‌شود.

در واقع این اثر برای جبران هیپوگلیسمی و پیشگیری از عوارض وخیم آن است. اثر سوموجی در افراد دیابتی مکرراً گزارش شده است. به ویژه در دیابتی‌های تیپ I (IDDM) به نسبت دیابتی‌های

(early morning) بین ساعات ۴ تا ۶:۳۰، بدن به واسطه هورمون‌های تنظیم کننده معکوس (مانند GH، کورتیزول و کاتکولامین‌ها) باعث آزاد سازی مقادیر زیادی گلوکز از کبد به جریان خون و افزایش نیاز بدن به انسولین می‌گردد و بدین ترتیب بدن خود را برای آغاز فعالیت‌های روز آماده می‌کند. این پدیده با کاهش انسولین NPH شامگاهی در دیابتی‌ها همراه است. پس از ترشح این هورمون‌ها حدود ساعت ۶ صبح قند خون افزایش می‌یابد. با وجود این، پاسخ افراد سالم و غیر دیابتی با افراد دیابتی در این شرایط متفاوت است. در افراد غیر دیابتی همزمان با افزایش گلوکز خون، ترشح انسولین افزایش می‌یابد ولی در افراد دیابتی به علت اختلال در ترشح انسولین با هیپرگلیسمی صبحگاهی روبرو هستند.

لذا بهتر است انسولین NPH شامگاهی به جای قبل از شام، پیش از خواب تزریق گردد.

■ جهت افتراق بین اثر سوموجی و پدیده داون از مونیتور کردن پی در پی گلوکز خون در حدود ساعات ۲ تا ۳ نیمه شب استفاده می‌شود که در این صورت دو نتیجه ممکن است به دست آید: ۱- در صورتی که گلوکز خون در ساعات ۲ تا ۳ نیمه شب پایین یا خیلی پایین بود احتمال اثر سوموجی وجود دارد.

۲- در صورتی که گلوکز خون در ساعات ۲ تا ۳ نیمه شب بالا بود احتمال وجود پدیده داون وجود دارد.

■ پدیده داون و اثر سوموجی هر دو باعث افزایش سطوح گلوکز به ویژه صبح‌ها پیش از صرف صبحانه در افراد دیابتی می‌گردد. اثر

سوموجی در افراد دیابتی تیپ I بیشتر از دیابتی‌های تیپ II دیده می‌شود در حالی که به طور کلی شیوع پدیده داون بیشتر از اثر سوموجی می‌باشد. اهمیت تشخیص اثر سوموجی توسط کلینیسین‌ها بسیار مهم است برای این که پاسخ هورمونی در مقابل افزایش قند صبحگاهی عکس حالت معمول می‌باشد و برای پیشگیری از اثر سوموجی بایستی انسولین NPH شامگاهی به قدری کم شود که باعث افت گلوکز در نیمه‌های شب نگردد.

■ در آزمایشگاه کلینیکال ممکن است با کیس‌های دیابتیک و کمتر غیر دیابتیک برخورد کنیم که دارای گلوکز دو ساعت بعد از صبحانه (2 hpp Glucose) به مراتب پایین تری از گلوکز ناشتای پلاسما (FPG) باشند. با عنایت به پدیده داون و اثر سوموجی که شرح آن‌ها داده شد؛ یکی از علل پری آنالیتیکال این نتایج نامعمول می‌تواند پدیده‌های مذکور باشد. از علل دیگر مصرف داروی کاهنده گلوکز خون یا تزریق انسولین هنگام خوردن صبحانه در طی تست 2 hpp Glucose است. به همین دلیل برای این که توجه همکاران کلینیسین را به پدیده‌های فیزیولوژیک ذکر شده معطوف و به تبع آن رفع اتهام احتمالی خطای آنالیتیکال از آزمایشگاه را نیز محقق کنیم، لذا پیشنهاد می‌شود یادداشت (notification) زیر را در ذیل رپورت بیوشیمی بیمار بگذاریم:

✓Note: The Somogyi Effect & Dawn Phenomenon should be considered for discordance of FPG & 2 hpp Glucose results.