

HIPOGLIKEMIA PADA PASIEN DIABETES MELLITUS

I. DEFINISI

Hipoglikemia adalah batas terendah kadar glukosa darah puasa (*true glucose*) adalah 60 mg %, dengan dasar tersebut maka penurunan kadar glukosa darah di bawah 60 % disebut sebagai hipoglikemia. Pada umumnya gejala-gejala hipoglikemia baru timbul bila kadar glukosa darah lebih rendah dari 45 mg %.

II. PATOFISIOLOGI

Pada waktu makan (*absorptive*) cukup tersedia sumber energi yang diserap dari usus. Kelebihan energi tersebut akan disimpan sebagai makromolekul, karena itu fase ini dinamakan sebagai fase anabolic. Hormon yang berperan adalah insulin. 60 % dari glukosa yang diserap usus dengan pengaruh insulin akan disimpan di hati sebagai glikogen, sebagian lagi akan disimpan di jaringan lemak dan otot juga sebagai glikogen. Sebagian lain dari glukosa akan mengalami metabolisme anaerob maupun aerob untuk memperoleh energi yang digunakan seluruh jaringan tubuh terutama otak. Sekitar 70 % dari seluruh penggunaan glukosa berlangsung di otak. Berbeda dengan jaringan lain otak tidak dapat menggunakan asam lemak bebas sebagai sumber energi.

Pada waktu sesudah makan atau sesudah puasa 5 – 6 jam kadar glukosa darah mulai turun, keadaan ini menyebabkan retensi insulin juga menurun, sedangkan hormon kontralateral yaitu glikogen, epinefrin, kortisol dan hormon pertumbuhan meningkat. Terjadilah keadaan sebaliknya (katabolik) yaitu sintesis glikogen, protein dan trigliserida akan menurun sedangkan pemecahan zat-zat tersebut akan meningkat. Pada keadaan penurunan glukosa darah mendadak glukagon dan epinefrin yang berperan. Kedua hormon tersebut akan memacu glikogenolisis dan glukoneogenesis dan proteolisis di otot dan lipolisis di jaringan lemak. Dengan demikian tersedia bahan untuk glukoneogenesis yaitu asam amino terutama alanin, asam laktat, piruvat dan gliserol. Hormon

kontraregulator yang lain berpengaruh sinergistik terhadap glukagon dan adrenalin tetapi perannya lambat.

Selama homeostasis glukosa tersebut di atas berjalan hipoglikemia tidak akan terjadi. Hipoglikemia terjadi karena ketidakmampuan hati memproduksi glukosa. Ketidakmampuan hati tersebut dapat disebabkan karena penurunan bahan pembentuk glukosa, penyakit hati atau ketidakseimbangan hormonal. Kenaikan penggunaan glukosa di perifer tidak menimbulkan hipoglikemia selama hati masih mampu mengimbangi dengan menambah produksi glukosa.

III. ETIOLOGI

- a. Maka kurang dari diet yang ditentukan.
- b. Sesudah olahraga
- c. Sembuh sakit
- d. Sesudah melahirkan
- e. Makan obat yang mempunyai sifat serupa.

IV. GEJALA-GEJALA

Terdiri atas dua fase yaitu:

- a. Fase I yaitu gejala-gejala yang timbul akibat aktivasi pusat autonom di hipotalamus sehingga dilepaskannya hormon epinefrin. Gejalanya berupa palpitasi, keluar banyak keringat, tremor, ketakutan, rasa lapar, dan mual (glukosa darah turun 50 mg %).
- b. Fase II yaitu gejala-gejala yang terjadi akibat mulai terjadinya gangguan fungsi otak gejalanya berupa pusing, pandangan kabur, ketajaman mental menurun, hilangnya keterampilan motorik yang halus, penurunan kesadaran, kejang-kejang dan koma (Glukosa darah 20 mg %).

Gejala-gejala hipoglikemia yang tidak khas:

- Perubahan tingkah laku
- Serangan sinkop yang mendadak.
- Pusing pagi hari yang hilang dengan makan pagi

- Keringat berlebihan waktu tidur malam
- Bangun tengah malam untuk makan
- Hemiplegia/afasia sepiintas
- Angina pectoris tanpa kelainan arteri koronaria.

V. FAKTOR PREDISPOSISI TERJADINYA HIPOGLIKEMIA PADA PASIEN YANG MENDAPAT PENGobatan INSULIN (SULFONILUREA)

A. Faktor yang berkaitan dengan pasien

1. Pengurangan/keterlambatan makan
2. Kesalahan dosis obat
3. Latihan jasmani yang berlebihan
4. Penurunan kebutuhan insulin
 - a. Penyembuhan dari penyakit
 - b. Nefropati diabetik
 - c. Hipotiroidisme
 - d. Penyakit addison
 - e. Hipopituitarisme
5. Hari pertama persalinan
6. Penyakit hati yang berat

B. Faktor yang berkaitan dengan dokter

1. Pengendalian glukosa darah yang tetap
2. Pemberian obat-obat yang mempunyai potensi hipoglikemia
3. Pergantian jenis insulin

VI. DIAGNOSIS HIPOGLIKEMIA

- a. Hipoglikemia dengan gejala-gejala saraf pusat, psikiatrik atau vasomotorik.
- b. Kadar glukosa darah < 50 mg %
- c. Gejala akan menghilang dengan pemberian gula

VII. TERAPI

- a. Pemberian gula murni 30 g (2 sendok makan), sirup, atau makanan yang mengandung karbohidrat.
- b. Pada keadaan koma, berikan larutan glukosa 40 % IV sebanyak 10 – 25 cc, setiap 10 – 20 menit sampai pasien sadar, disertai infus dekstrosa 10 % 6 jam/kolf
- c. Bila belum teratasi, dapat diberikan antagonis insulin.

VIII. PENDIDIKAN PASIEN DAN PERTIMBANGAN PERAWATAN DI RUMAH

- a. Hipoglikemia dicegah dengan mengikuti pola makan, penyuntikan insulin dan latihan yang teratur.
- b. Makan cemilan antara jam-jam makan dan saat akan tidur malam diperlukan untuk melawan efek insulin yang maksimal.
- c. Pasien harus menghadapi saat puncak kerja insulin dengan mengkonsumsi cemilan dan makanan tambahan pada saat melakukan aktivitas fisik dengan intensitas yang lebih besar.
- d. Pemeriksaan rutin kadar glukosa darah harus dilakukan sehingga perubahan kebutuhan insulin dapat diantisipasi dan disesuaikan.

IX. DIAGNOSA KEPERAWATAN

- a. Kekurangan volume cairan berhubungan dengan hipoglikemia

Ditandai dengan:

- Keluar banyak keringat
- Mual
- Pusing
- Penurunan kesadaran
- Kelemahan
- Takikardia

Hasil yang diharapkan/kriteria evaluasi klien akan:

Mendemonstrasikan hidrasi adekuat dibuktikan oleh tanda vital stabil, keadaan dalam batas normal, tonus otot baik.

Intervensi

Rasional

Mandiri

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Pantau tanda-tanda vital• Ukur berat badan setiap hari• Selimuti pasien dengan selimut tipis. | <p>Hipoglikemia dapat dimanifestasikan oleh takikardia</p> <p>Memberikan hasil pengkajian yang terbaik dari status cairan yang sedang berlangsung</p> <p>Menghindari pemanasan yang berlebihan terhadap pasien</p> |
|---|--|

Kolaborasi

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Berikan terapi cairan sesuai indikasi paling sedikit 2500 ml/hari:<ul style="list-style-type: none">• Normal salin ltecv dekstroza• Pasang/pertahankan kateter urine tetap terpasang | <p>Mengembalikan cairan yang adekuat</p> <p>Memberikan pengukuran yang tepat/akurat terhadap pengukuran haluaran urine.</p> |
|---|---|

b. Perubahan sensori-perseptual berhubungan dengan glukosa

Ditandai dengan:

- Penurunan kesadaran
- Kejang dan koma
- Sinkop
- Ketajaman mental menurun
- Pandangan kabur
- Hilangnya keterampilan motorik halus

Hasil yang diharapkan/kriteria evaluasi klien akan:

- Mempertahankan tingkat mental biasanya
- Mengenali dan mengkompensasi adanya kerusakan sensori

Intervensi

Rasional

Mandiri

- | | |
|--|--|
| • Pantau tanda-tanda vital dan status mental | Sebagai dasar mengetahui adanya abnormalitas. |
| • Panggil pasien dengan nama, orientasikan terhadap tempat, orang, dan waktu | Membantu untuk mempertahankan kontak dengan realitas dan menurunkan kebingungan. |
| • Lindungi pasien dari cedera | Klien mengalami disorientasi merupakan awal kemungkinan timbulnya cedera |
| • Berikan tempat tidur yang lembut. Pelihara kehangatan kaki/tangan | Meningkatkan rasa nyaman dan menurunkan kerusakan kulit |
| • Pantau glukosa darah | Ketidakseimbangan glukosa darah dapat menurunkan fungsi mental |

- c. Nutrisi kurang dari kebutuhan berhubungan dengan
- Mual
 - Penurunan kesadaran
 - Pelepasan hormon stress

Ditandai dengan:

- Kelemahan
- Tonus otot buruk

Kriteria hasil:

- Mencerna jumlah kalori/nutrien yang tepat
- Berat badan stabil
- Tonus otot baik

Intervensi

Rasional

Mandiri

- Timbang berat badan setiap hari
- Berikan makanan cairan yang mengandung zat gizi dan elektrolit
- Libatkan keluarga pasien pada perencanaan makan

Mengkaji pemasukan makanan yang adekuat

Pemberian makanan melalui oral lebih baik jika pasien sadar

Meningkatkan rasa keterlibatan

Kolaborasi

- Berikan larutan glukosa, seperti dekstrosa dan setengah salin normal
- Konsultasi dengan ahli diet

Untuk menghindari hipoglikemia

Bermanfaat dalam perhitungan dan penyesuaian diet klien

DAFTAR PUSTAKA

1. Noer S., Waspadji S., Rahman AM., **Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam**, Jilid I, Edisi III, Jakarta, FKUI, 1996.
2. Brunner & Suddarth, **Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah**, Edisi 8, Volume 2, Jakarta, EGC.
3. Doenges, **Rencana Asuhan Keperawatan**, Edisi 3, EGC, Jakarta.
4. Rumahorbo, Hotma, **Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Endokrin**, EGC, Jakarta, 1999.