



PHARMACY BULLETIN

IN THIS ISSUE:

- 1 **PENGAMBILAN
UBAT SEMASA
BULAN
RAMADHAN**
-pg 1-
- 2 **APAKAH ITU
SPUB?**
-pg 5-
- 3 **NATRIURETIC
DIURETICS**
-pg 6-
- 4 **HOSPITAL
FORMULARY
UPDATE**
-pg 10-

EDITORIAL TEAM:

Advisor:
Pn Norehan Abd Rashid

Contributors:
- Go Chee Yien
- Farah Liyana Norzilan
- Gan Siaw Thing

PENGAMBILAN UBAT-UBATAN SEMASA BULAN RAMADHAN

Puasa adalah rukun ketiga dalam rukun islam. Umat Islam yang berkemampuan untuk berpuasa diwajibkan untuk berpuasa pada bulan Ramadhan. Inilah masanya kita semua berdepan dengan soalan-soalan berkenaan cara pengambilan ubat semasa berpuasa.

Antara soalan yang sering ditanya adalah:

1. Apakah jenis ubat yang akan membatalkan puasa dan sebaliknya?
2. Bagaimanakah cara pengambilan ubat-ubatan yang perlu diambil 3 atau 4 kali sehari?

Adakah Pengambilan Ubat-ubatan Membatalkan Puasa?

Berikut adalah maklumat penting berkenaan status batal atau tidak batal puasa jika ubat-ubatan diambil semasa berpuasa.

Penggunaan Ubat yang Tidak Membatalkan Puasa



Ubat titis mata, hidung dan telinga
(dengan syarat tidak sampai batas
gendang hidung)



Tablet sublingual - bawah lidah
(dengan syarat diletakkan di
bawah lidah dan tidak ditelan)



Semua bentuk suntikan



Ubat jenis sapuan (krim atau
salap) dan plaster



Ubat kumur



Ubat sembur hidung (dengan
syarat tidak disedut)



Ubat bius setempat dan bius
separuh

Penggunaan Ubat yang Membatalkan Puasa



Ubat biji



Ubat minum



Inhaler (Ubat sedut)



Pesari (Ubat yang
dimasukkan dalam vagina
termasuk prosedur cucian)



Supositori dan enema (Ubat
yang dimasukkan ke dalam
dubur)



Ubat bius menyeluruh (yang
melibatkan gas)

Untuk penggunaan **ubat sedut (inhaler)**, terdapat 2 pendapat ulama yang berbeza berkaitan perkara ini:

1 Ubat Sedut Membatalkan Puasa



“ Ubat sedut hukumnya dianggap membatalkan puasa kerana bahan-bahan yang terdapat dalam inhaler akan sampai ke dalam perut melalui mulut. ”

Teknik penggunaan inhaler yang tidak betul boleh mengakibatkan bahan-bahan dalam *inhaler* akan sampai ke perut melalui mulut.

2 Ubat Sedut Tidak Membatalkan Puasa



“ Ubat sedut hukumnya tidak membatalkan puasa sebagai qiyas kepada hukum berkumur, istinsyaq (mencuci rongga hidung) dan bersiwak (menggosok gigi). ”

Dengan teknik penggunaan inhaler yang betul, bahan-bahan dalam *inhaler* akan sampai ke paru-paru.

Adalah terpulang kepada pesakit untuk membuat pilihan berdasarkan keyakinan mereka. Sekiranya yakin ubat sedut membatalkan puasa, maka wajib bagi pesakit tersebut menggantikan semula puasa yang tertinggal itu pada bulan-bulan yang berikutnya.

Cara Pengambilan Ubat Semasa Berpuasa

Bagi mereka yang sakit, puasa bukanlah penghalang untuk meneruskan rawatan. Pengubahsuaian cara pengambilan ubat-ubatan boleh dilakukan. Perkara ini penting bagi mengelakkan sebarang kesan mudarat yang tidak diingini. Pesakit diminta untuk mendapatkan nasihat doktor dan ahli farmasi terlebih dahulu sebelum membuat pengubahsuaian dos serta waktu pengambilan ubat-ubatan. Berikut adalah panduan umum berkaitan pengambilan ubat-ubatan semasa berpuasa.

Kekerapan Pengambilan Ubat	Masa Pengambilan	
	Sebelum Makan	Selepas Makan
1 kali Sehari*	Sebelum bersahur	Selepas berbuka
2 Kali Sehari	- Sebelum bersahur - Selepas berbuka sebelum mengambil menu utama	- Selepas bersahur - Selepas berbuka
3 Kali Sehari	- Sebelum bersahur - Selepas berbuka sebelum mengambil menu utama - Sebelum tidur	- Selepas bersahur - Selepas berbuka - Sebelum tidur
4 Kali Sehari	- Bergantung kepada jenis penyakit. Perlu mendapatkan pandangan daripada doktor atau pegawai farmasi. - Dinasihatkan untuk tidak berpuasa / menggunakan ubat alternatif sekiranya ada.	

* Sila dapatkan nasihat doktor/ pegawai farmasi untuk mengetahui jika ubat tersebut sesuai untuk diambil masa bersahur/ berbuka

Perancangan Pemakanan Semasa Bulan Ramadhan



1. Tips untuk Sahur

- Lambatkan waktu bersahur, sebelum Imsak.
- Makan dengan secukupnya dan seimbang.
- Elakkan makanan yang mengandungi banyak garam untuk mengurangkan risiko dehidrasi



2. Tips untuk Iftar/ Sungkai

- Percepatkan berbuka puasa.
- Jangan makan berlebihan ketika berbuka. Berbuka dengan air dan makan 1-2 biji kurma untuk mendapatkan tenaga dengan segera.
- Digalakkan mengambil hidangan utama selepas solat maghrib.
- Pilih makanan yang kurang kandungan gula, lemak dan garam.
- Harus minum air yang secukupnya, sekurang-kurangnya 8 gelas sehari.

RAMADHAN : AMBIL UBAT
SEBELUM ATAU SELEPAS MAKAN ???



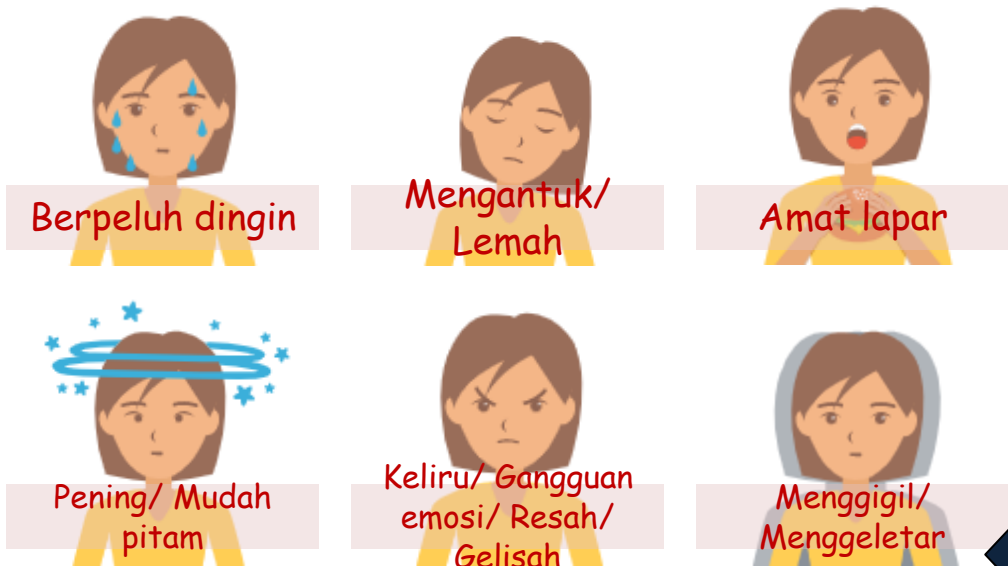
Pengambilan Ubat Diabetes (Kencing Manis) Semasa Bulan Ramadhan

Bagi pesakit diabetes, pengambilan ubat-ubatan dan dos insulin untuk bulan Ramadhan harus dibincang dan harus diubahsuai mengikut arahan doktor berdasarkan ujian tahap gula dalam darah. Ini dapat mengelakkan paras gula dalam darah daripada menjadi terlalu rendah (hipoglisemia) atau terlalu tinggi (hiperglisemia).

Pesakit diabetes juga perlu mendapatkan pemeriksaan kesihatan dan menjalani program pendidikan bersama Pegawai Perubatan, Pegawai Dietetik, Pegawai Farmasi dan Jururawat Diabetes untuk memahami cara-cara berpuasa dengan betul ketika bulan Ramadan.

Berikut adalah tanda-tanda hipoglisemia dan hiperglisemia.

Hipoglisemia



Hiperglisemia



Pesakit harus segera berbuka apabila mengalami tanda-tanda sama ada hipoglisemia, hiperglisemia atau dehidrasi. Pesakit harus segera berjumpa dengan doktor jika tanda-tanda masih tidak hilang atau keadaan semakin teruk.

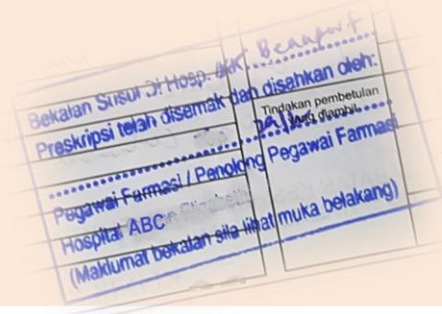
Selain daripada tanda-tanda yang sebut di atas, pesakit juga digalakkan menguji paras gula dalam darah dengan lebih kerap sepanjang bulan Ramadhan. Pesakit harus segera berbuka sekiranya:

Paras Gula Dalam Darah (mmol/L)	Masa Menguji Paras Gula
<3.3	Sepanjang hari
<3.9	Beberapa jam selepas bermula puasa
>16.7 atau mengalami tanda dehidrasi	Sepanjang hari
Tiada ujian paras gula dalam darah	Jika mengalami tanda-tanda hipoglisemia atau dehidrasi

Diharapkan maklumat yang dikongsikan dapat membantu mereka yang bakal menjalankan ibadah puasa dan dalam masa yang sama perlu mengambil ubat-ubatan. Panduan yang ditulis merupakan panduan am, pesakit masih perlu mematuhi arahan doktor untuk kesihatan diri sendiri. Sekiranya terdapat halangan kesihatan yang menghalang daripada menjalankan ibadah puasa, pesakit harus meninggalkan puasa dan menggantikannya sebaik sahaja kesihatan pulih.

Rujukan

1. Bahagian Perkhidmatan Farmasi, Kementerian Kesihatan Malaysia. Risalah Puasa dan Ubat. Retrieved from: <http://www.knowyourmedicine.gov.my/ms/publications/puasa-ubat>
2. Bahagian Perkhidmatan Farmasi, Kementerian Kesihatan Malaysia. Infografik Penggunaan Ubat Sedut (Inhaler) Semasa Bulan Ramadhan. Retrieved from: <http://www.knowyourmedicine.gov.my/ms/infografik/penggunaan-ubat-sedut-inhaler-semasa-bulan-ramadan>
3. Bahagian Perkhidmatan Farmasi, Kementerian Kesihatan Malaysia. Infografik Ramadhan: Ambil Ubat Sebelum atau Selepas Makan? Retrieved from: <http://www.knowyourmedicine.gov.my/ms/infografik/ramadhan-ambil-ubat-sebelum-atau-selepas-makan>
4. Atika Mahfuza bt. Mahbub. Puasa dan Ubat (2019). Retrieved from: <http://www.myhealth.gov.my/puasa-dan-ubat/>
5. Dr. Khoo YK. Pengambilan Ubat-Ubatan Semasa Berpuasa (2020). Retrieved from: <https://www.mm Gazette.com/pengambilan-ubat-ubatan-semasa-berpuasa-khairul-naim-bin-zainal-abidin/>



Apakah itu



?

Apa itu SPUB?

Servis yang ditawarkan untuk pesakit mendapatkan bekalan ubat susulan di mana-mana hospital/ klinik kesihatan Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM).



Objektif SPUB

- Memudahkan pesakit mendapatkan bekalan ubat susulan di mana-mana fasiliti KKM terdekat dengan rumah masing-masing.
- Meningkatkan komplians terhadap pengambilan ubat-ubatan melalui pemberian kemudahan kepada pesakit mendapatkan bekalan ubat susulan.
- Membekalkan ubat kepada pesakit melalui sistem rujukan yang seragam di semua fasiliti kesihatan KKM.

Faedah SPUB

- Berdekatan dengan kediaman pesakit
- Menjimatkan kos pengangkutan & masa
- Menjamin bekalan ubat yang berterusan

Skop Perkhidmatan

Ditawarkan kepada semua pesakit yang menerima rawatan & preskripsi jangka masa panjang iaitu melebihi 1 bulan di fasiliti KKM.

Langkah-langkah:

Pesakit mendapatkan rawatan & preskripsi dari doktor



Ambil bekalan ubat pertama di farmasi fasiliti tersebut



Maklumkan kepada pihak farmasi untuk mendapatkan bekalan seterusnya di fasiliti KKM yang anda mahukan



Pastikan preskripsi anda telah dicop dengan cop rujukan SPUB sebelum anda meninggalkan kaunter farmasi



Ambil bekalan seterusnya di fasiliti yang telah dirujuk pada tarikh yang telah ditetapkan





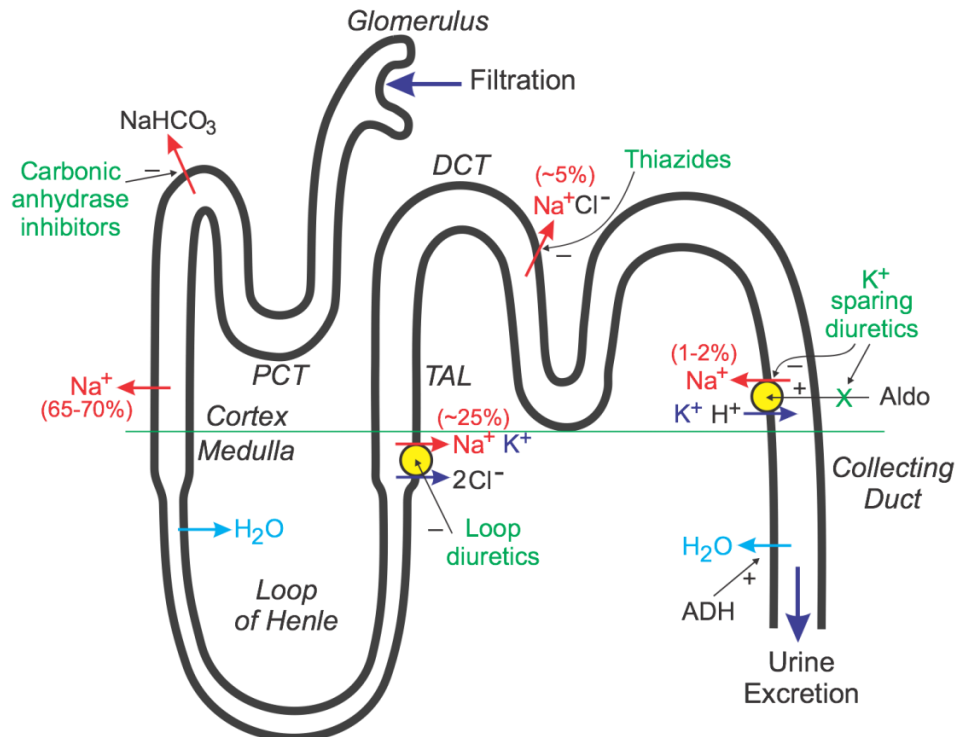
NATRIURETIC DIURETICS aka 'WATER PILLS'

-Medications which act by diminishing sodium reabsorption at different sites in the nephron, thereby promoting renal urinary sodium and water losses-

**Vasopressin receptor antagonist (aquaretic) which inhibits antidiuretic hormone (ADH) is not discussed in this article*

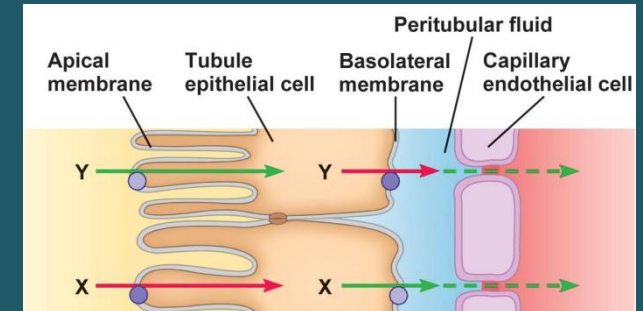
By diminishing sodium and water reabsorption, natriuretic diuretics have the ability to induce negative fluid balance, rendering them useful in the treatment of oedematous states and/or hypertension (either as monotherapy or in combination with other medication). Some are indicated for other medical conditions owing to the additional effects they have.

They are classed based on their mechanisms of action and sites where sodium reabsorption is impaired:



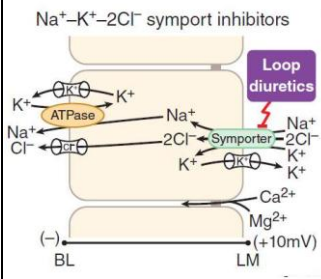
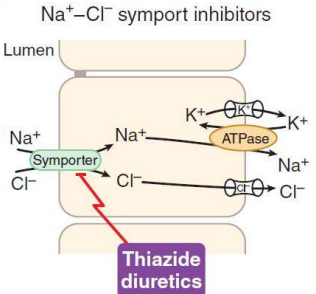
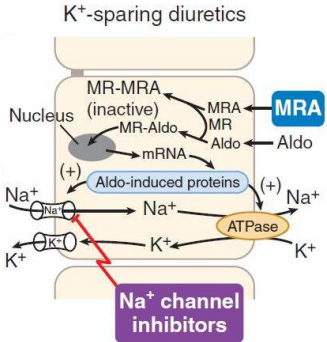
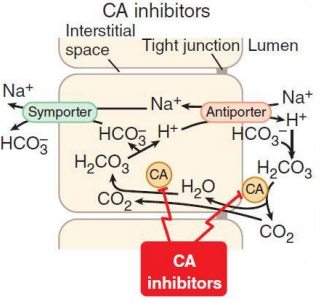
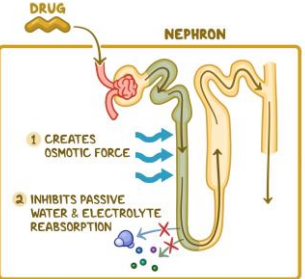
What is reabsorption?

Reabsorption is the movement of solutes and water in glomerular filtrate from the lumen of the tubule back into the plasma. This process is crucial to maintain blood volume, plasma osmolarity, and pH homeostasis.



In the epithelial cells along the renal tubule, solutes are reabsorbed by both active and passive processes. This is accomplished by movement of solutes through multiple transmembrane carriers, ATP pumps and sodium channels found at the apical and basolateral membrane of the lumen tubule epithelial cells.

Water will be reabsorbed with solute by osmosis. Those not reabsorbed will be excreted as urine.

Types of diuretics	Loop Diuretics	Thiazide-type Diuretics	Potassium-Sparing diuretics	Carbonic Anhydrase (CA) inhibitor	Osmotic Diuretics
Site of action	Thick Ascending Limb (Loop of Henle)	Distal Convolved Tubule (DCT)	Collecting Duct	Proximal Convolved Tubule (PCT)	
Mechanism of action	Inhibition of $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{2Cl}^-$ cotransporter 	Inhibition of Na^+/Cl^- cotransporter 	• Direct blocking of epithelial sodium channels (ENaC), or • Competitive inhibition of mineralocorticoid receptor, hence reduced expression of genes that encode ENaC) 	Inhibition of CA, hence inhibit the transport of bicarbonate out of the PCT, resulting in greater sodium, bicarbonate and water loss in urine 	Inhibit sodium and water reabsorption through osmosis 
Filtered Na^+ reabsorption inhibition capacity	20-25%	3-5%	1-2%	60-65%	
Net diuresis effect	Strong	Weaker than loop diuretics	Weaker than loop diuretics	Weak [¶]	Greater water loss (compared to sodium and potassium)

[¶] Weak diuretic effect (despite high Na^+ reabsorption capacity) as most of the excess fluid delivered out of the proximal tubule is reclaimed in the more distal segments

Na^+ : Sodium ion; K^+ : Potassium ion; Cl^- : Chloride ion

Types of diuretics	Loop Diuretics	Thiazide-type Diuretics	Potassium-Sparing diuretics	Carbonic Anhydrase (CA) inhibitor	Osmotic Diuretics
Additional effects (other than diuresis)	Reduction of passive reabsorption (increased excretion) of calcium	- Possible secondary vasodilatory effect (response most pronounced with longer-acting drugs eg chlorthalidone and indapamide) - Increase calcium reabsorption	- Potassium and hydrogen ion retention (when sodium absorption is inhibited) - Amiloride: blocks lithium entry into collecting tubule cells through ENaC	- Loss of sodium bicarbonate (metabolic acidosis may develop and attenuate diuretic efficacy progressively) - Lowering aqueous humour production in eyes (reduce intraocular pressure)	Dehydration of brain parenchyma (through osmosis)
Indication	- Oedematous state (eg. Heart Failure, pulmonary edema) - Hypercalcemia (current practice largely replaced by the use of bisphosphonates)	1st line treatment in uncomplicated hypertension ^Δ (in which marked fluid loss is neither necessary nor desirable) - Treatment of kidney stone (calcium subtype) by lowering urinary calcium excretion - Less useful in oedematous states treatment (unless given in combination with loop diuretics for resistant edema)	- Mineralocorticoid receptor inhibitor (MRA): - Primary aldosteronism - Heart failure (reduced ejection fraction)[‡] - Cirrhosis[□] - Amiloride: - Lithium-induced nephrogenic diabetes insipidus - Occasionally used in combination with loop/ thiazide diuretic for additional Na⁺ excretion and diminished K⁺ loss	- Diuretic in oedematous patients with metabolic alkalosis (ie those with hypercapnic chronic lung disease) - Glaucoma - Acute mountain sickness	- Lowering of intracranial pressure (ICP) in patients with head injury - Not generally used in oedematous states, since initial retention of the hypertonic mannitol can induce further volume expansion, which may precipitate pulmonary oedema in heart failure

^Δ Particularly chlorthalidone and indapamide (both are more potent than hydrochlorothiazide, hence can be given at lower dose to minimize dose-dependent electrolyte imbalance & metabolic complications)

[‡]Low dose MRAs show mortality benefit in the treatment of HFrEF (cardioprotection from cardiac fibrosis and arrhythmia secondary to hyperaldosteronism)

[□]MRA is the preferred diuretic in cirrhosis with ascites due to involvement of hyperaldosteronism in disease pathogenesis, as well as impaired tubular lumen secretion of loop/thiazide diuretics in this population. Spironolactone is used in combination with frusemide at a ratio of 100mg: 40mg (dose may be titrated based on individual patient requirement) to maintain normokalemia

Side effects	• Hypokalemic metabolic alkalosis • Hyponatremia • Ototoxicity • Hyperuricemia • Nephrocalcinosis/ kidney stone	• Hypokalemic metabolic alkalosis • Hyponatremia • hypomagnesemia • Hyperuricemia • Hyperglycemia) • hyperlipidemia • Hypercalcemia	• Endocrine side effect in MRAs(due to non-selective binding to estrogen and progesterone receptors)[◊]: - Gynecomastia - Menstrual abnormalities - Impotence - Decreased libido • Triamterene nephrotoxicity (crystalluria, cast formation) • Hyperkalemia	Hypokalemic metabolic acidosis	• Water deficit • Hyponatremia
Examples	• Short-acting: - Frusemide - Bumetanide • Long-acting: - Torsemide	• Short-acting: - Hydrochlorothiazide • Long-acting: - Chlorthalidone - Indapamide	• Mineralocorticoid receptor Antagonist (MRA): - Spironolactone - Eplerenone • Cations that directly block sodium channels: - Amiloride - Triamterene	• Acetazolamide • Dorzolamide	Mannitol

[◊] Eplerenone is better tolerated than spironolactone due to greater specificity of the former for mineralocorticoid receptor

Reference:

1. UpToDate: Mechanism of Action of Diuretics. Last accessed on 22nd Aug 2021
2. UpToDate: Use of Thiazide Diuretics in Patients with Primary (Essential) Hypertension. Last accessed on 22nd Aug 2021
3. UpToDate: Ascites in Adults with Cirrhosis: Initial Therapy. Last accessed on 22nd Aug 2021
4. Medscape: Antagonizing Aldosterone: Another Approach to Congestive Heart Failure. Retrieved from <https://www.medscape.com/editorial/series/119667> (Last accessed on 22nd Aug 2021)
5. School of Medicine, Tulane University (2017). Diuretic Pharmacology. Retrieved from https://tmedweb.tulane.edu/pharmwiki/doku.php/diuretic_pharm (Last accessed on 22nd Aug 2021)



HOSPITAL BEAUFORT FORMULARY UPDATE

1. CHANGE IN INSULIN PEN BRAND (NOVOPEN, NOVO NORDISK → INSUPEN PRO, BIOCON)



Actrapid®



Mixtard®



Insulatard®

Short-Acting
Regular
Insulin



Insugen® - R

Premixed
Insulin



Insugen® - 30/70

Intermediate-
Acting NPH
Insulin



Insugen® - N



HOSPITAL BEAUFORT FORMULARY UPDATE

2. ADDITIONAL STRENGTH OF MEDICATION AVAILABLE

PRAZOSIN

Previously available strength:



Prazosin 1mg Tab



Prazosin 2mg Tab

New Strength Available:



Prazosin 5mg Tab

LOSARTAN

Previously available strength:



Losartan 50mg

New Strength Available:



Losartan 100mg