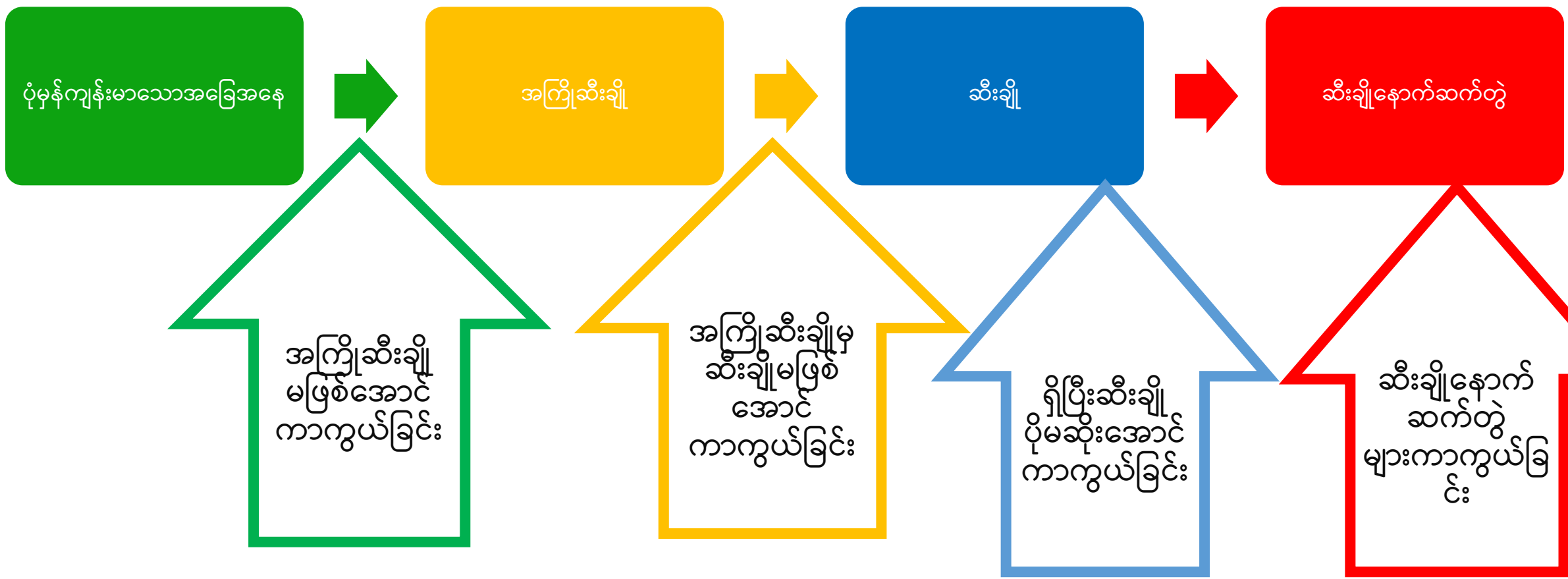
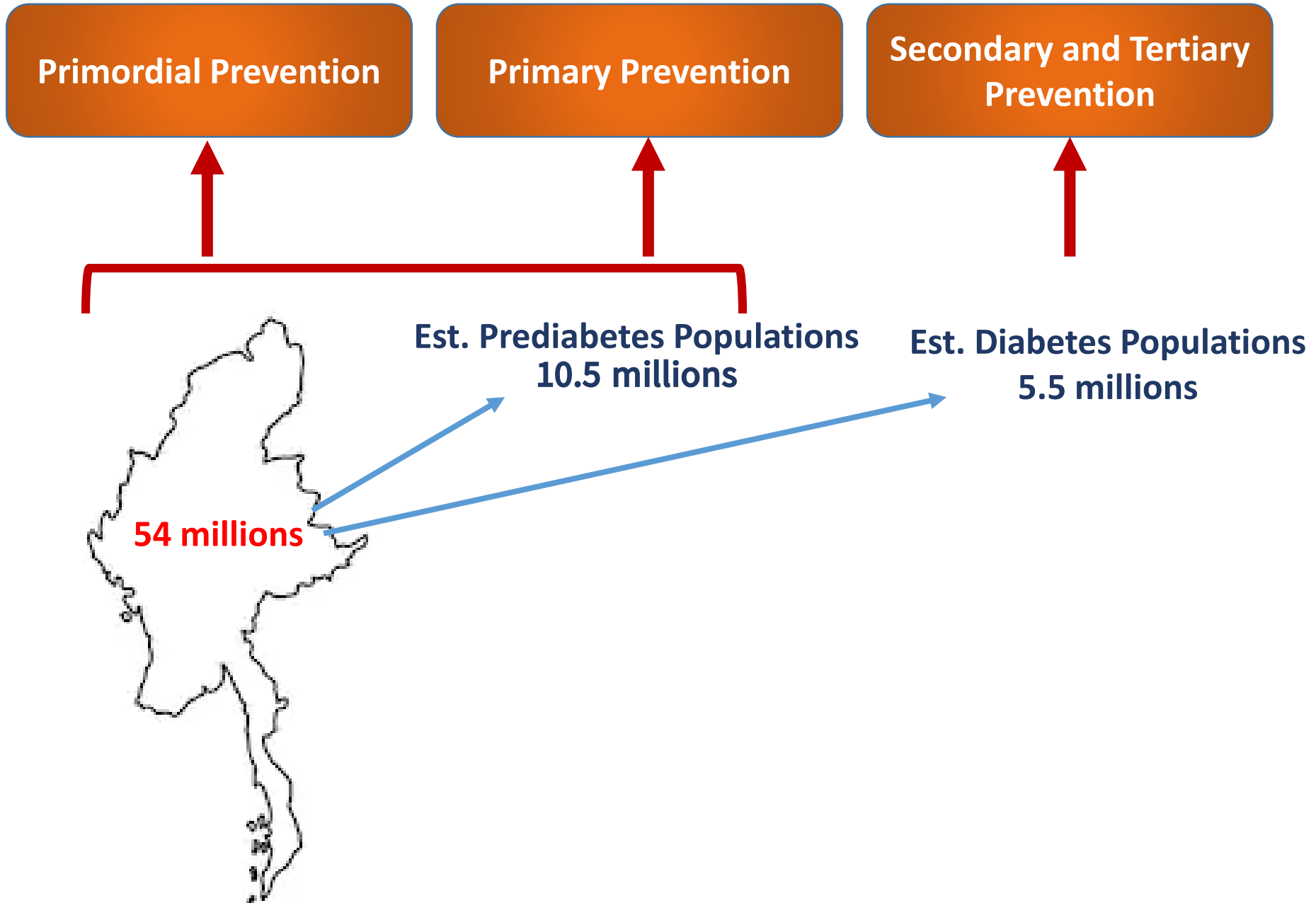


ဆီးချိုသွေးချို ကာကွယ်နိုင်ပြီလား



ကာကွယ်မှုအဆင့်ဆင့်





အကြံပြုဆီးချိုအဆင့်တွင် ကာကွယ်ခြင်း

Dr ဇော်ခြည်ပြုံး

MBBS, M.Med.Sc (Int Med), MRCP (UK)

Dr.Med.Sc (Endocrinology), FRCP (Edin)

ကထိက

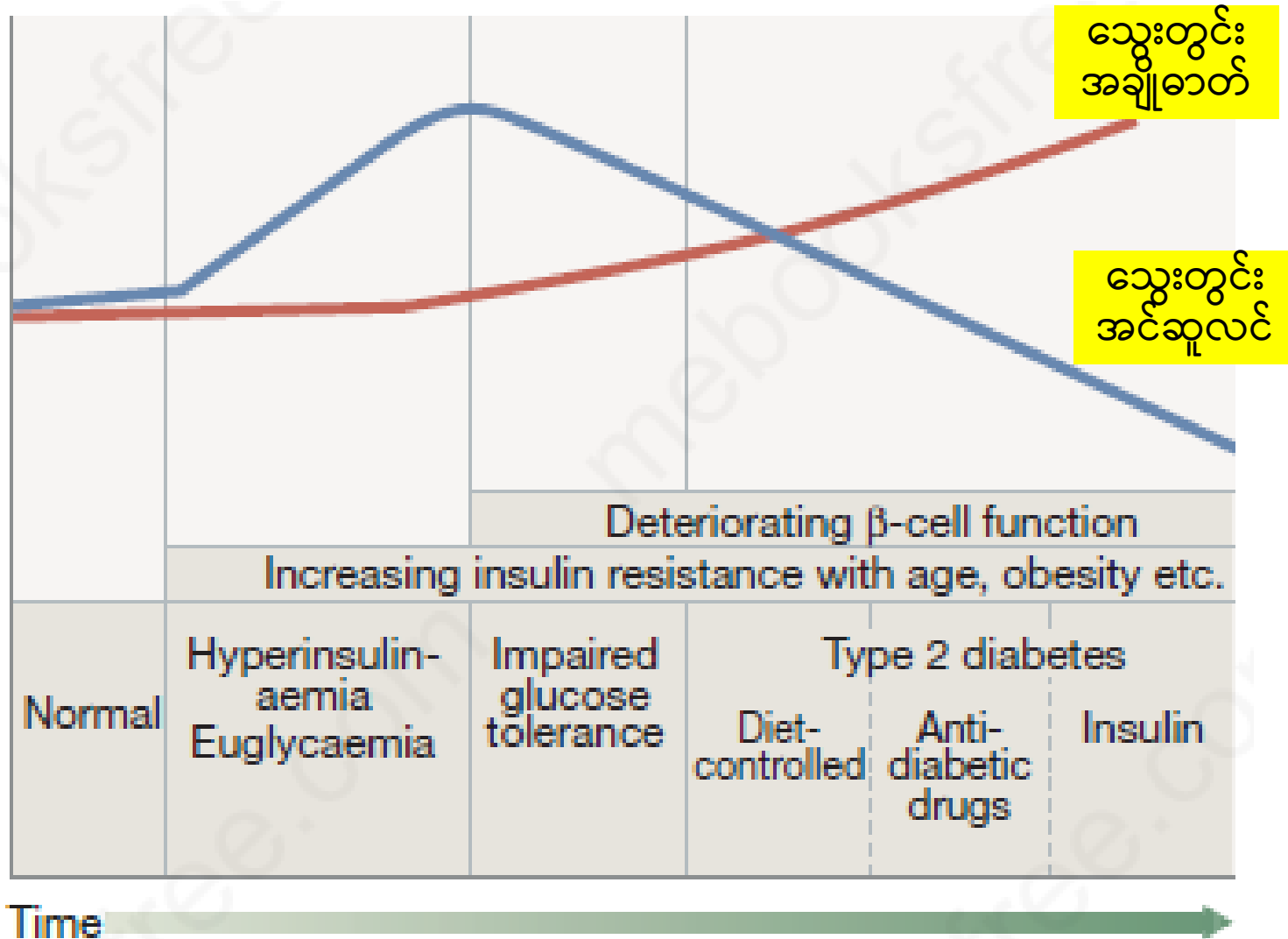
ဆီးချိုနှင့်ဟော်မုန်းရောဂါ အထူးကုဌာန

ရန်ကုန်ပြည်သူ့ဆေးရုံကြီး

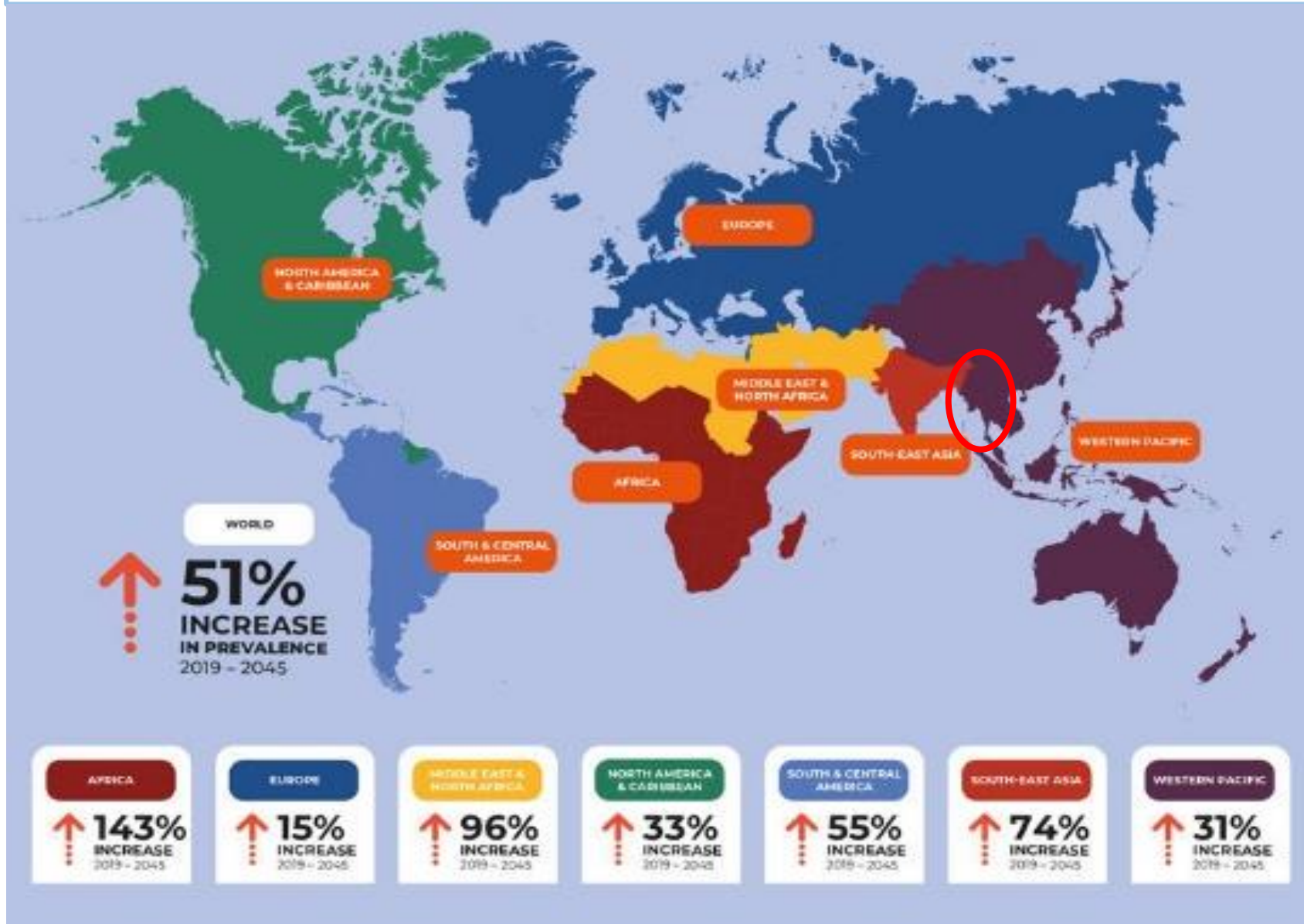
အကြံ့ဆီးချို

	ပုံမှန်	အကြံ့ဆီးချို	ဆီးချို
HbA1c	$\leq ၅.၆\%$	၅.၇ - ၆.၄%	$\geq ၆.၅\%$
Fasting Plasma Glucose	≤ ၉၉ mg/dl	၁၀၀ - ၁၂၅ mg/dl	≥ ၁၂၆ mg/dl
OGTT – 2 hr post glucose load	≤ ၁၃၉ mg/dl	၁၄၀ - ၁၉၉ mg/dl	≥ ၂၀၀ mg/dl

Diabetes Mellitus is a progressive disease



ဆီးချိုရောဂါဖြစ်နှုန်း (IDF 2019)



463

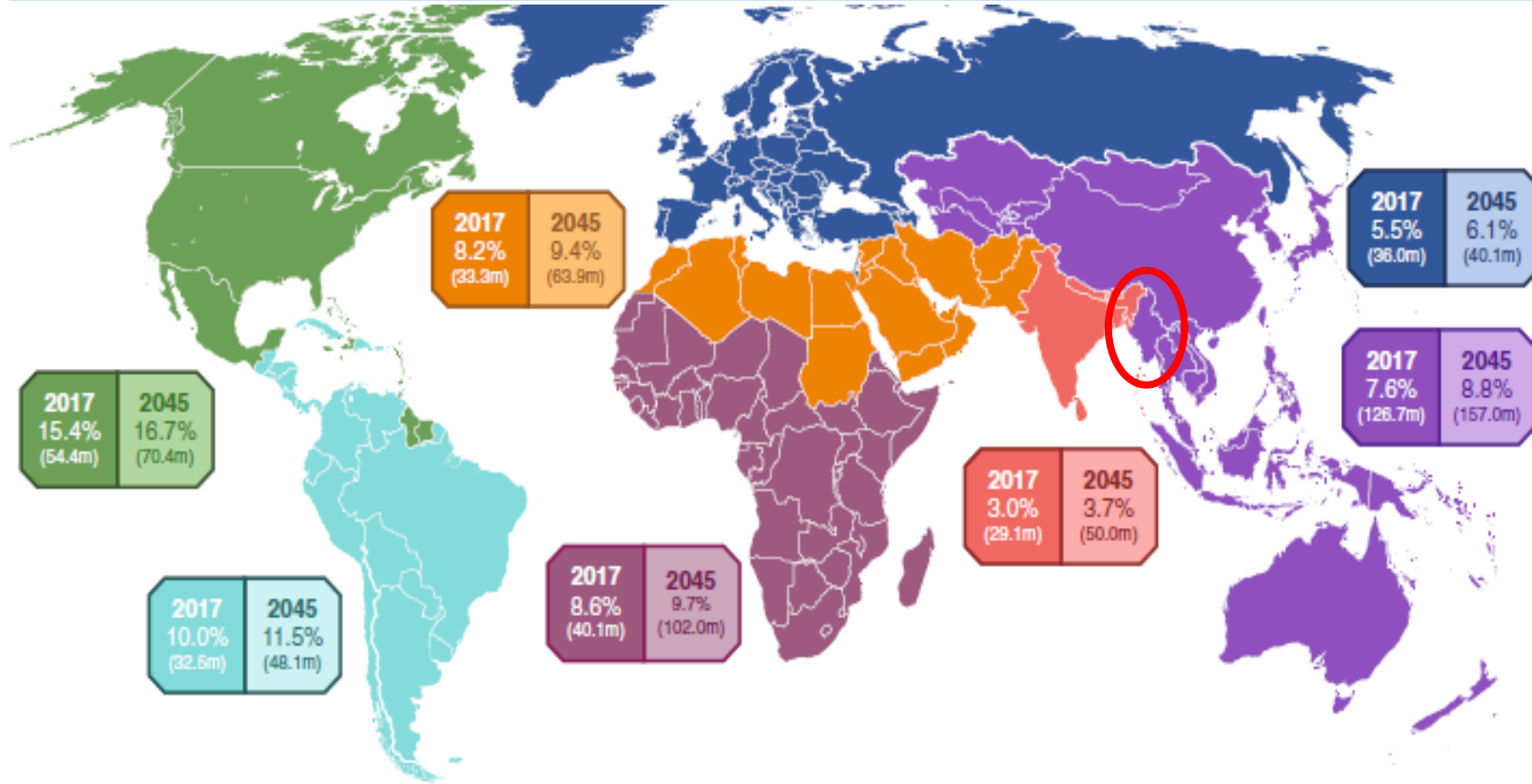
millions adults
(9.3%) are living
with diabetes
worldwide
2019

will be

700

millions (10.9%)
with diabetes by
2045

အကြံ့ဆီးချိုဖြစ်နှုန်း (IDF 2017)



352
 millions adults
 (7.3%) in 2017

will be
587
 millions (8.3%) with
 prediabetes by
 2045

အသက်အရွယ်



မြို့ပြလူနေမှုပုံစံ



အဝလွန်ခြင်း





DID YOU KNOW?

1

out of

3

American adults have prediabetes.

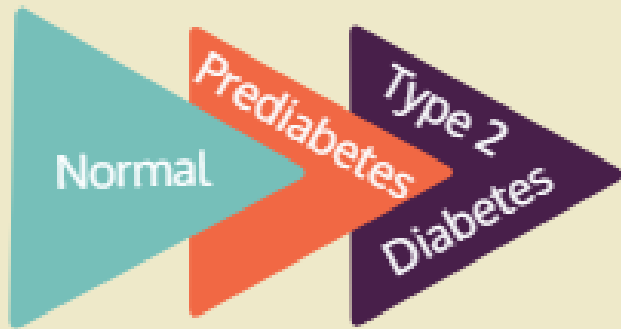
DID YOU KNOW?

9

out of

10

people with prediabetes do not know they have it.



DID YOU KNOW?

Prediabetes is when your blood sugar level is higher than normal but not high enough yet to be diagnosed as type 2 diabetes.

DID YOU KNOW?

If you have prediabetes, losing 5-7% of total body weight through



eating healthy



being more active

can cut your risk of getting type 2 diabetes in

HALF

STEP survey 2014 (Myanmar)



	အကြိုဆီးချို	ဆီးချို
Fasting Plasma Glucose	၁၁၀ - ၁၂၅ mg/dl	≥ 126 mg/dl
2 hr after glucose load	၁၄၀ - ၁၉၉ mg/dl	≥ 200 mg/dl
ဖြစ်နှုန်း	၁၉.၅%	၁၀.၅%

အသက် ၂၅-၆၄ နှစ်/ မြို့နယ် (၅၂)/ ပါဝင်သူ (၈၇၅၇) ဦး

ဆီးချို -



အကြံဆီးချို -



ဆီးချိုရောဂါ ရှိမှန်းမသိသူများ

အကြံ့ဆီးချိုဖြစ်စေနိုင်သောအချက်များ



သွေးတိုးရောဂါ	သွေးပေါင်ချိန် $\geq 140/90$ သို့သွေးကျဆေး မှီဝဲနေသူ	၂၆.၄%
အဝလွန်	ခန္ဓာကိုယ်သိပ်သည်းဆ ၂၅ နှင့်အထက်	၂၂.၄%
သွေးတွင်းအဆီဓာတ်များသူ	ကိုလက်စတရော ≥ ၅ mmol/l or 190 mg/dl	၃၆.၇%
ဆေးလိပ်သောက်သူ	လက်ရှိဆေးလိပ်သောက်သုံးသူ (ကွမ်းစားသူ)	၂၆.၁% (၄၃.၂%)
ကိုယ်လက်လှုပ်ရှားမှုမလုပ်သူ	တစ်ပတ်လျှင်မိနစ် (၁၅၀) အောက်	၁၅.၇%

အကြံဆုံးချို့

၃နှစ်မှ ၅နှစ် - ၂၅%
၁၀နှစ် - ၅၈.၉%

ဆုံးချို့

အသက်အရွယ်၊ မျိုးရိုး၊ လူမျိုး၊ သွေးချိုပိုများသူ၊ ကိုလက်စရောများသူ၊ ကိုယ်လက်လှုပ်ရှားမှုနည်းသူ

အကြံ့ဆီးချိုနောက်ဆက်တွဲ

- နှလုံးနှင့် သွေးကြောရောဂါများ
- မျက်စိ ရောဂါ (၁၀%)
- အာရုံကြော ရောဂါ (၁၀ %)
- နာတာရှည် ကျောက်ကပ် ရောဂါ

- ကိုယ်ဝန်ဆောင်ဆီးချိုနှင့် နောက်ဆက်တွဲဆိုးကျိုးများ

ARE YOU AT RISK FOR

TYPE 2 DIABETES?



Diabetes Risk Test

BMI Categories for Asians*

- 1 How old are you?**
 Less than 40 years (0 points)
 40—49 years (1 point)
 50—59 years (2 points)
 60 years or older (3 points)
- 2 Are you a man or a woman?**
 Man (1 point) Woman (0 points)
- 3 If you are a woman, have you ever been diagnosed with gestational diabetes?**
 Yes (1 point) No (0 points)
- 4 Do you have a mother, father, sister, or brother with diabetes?**
 Yes (1 point) No (0 points)
- 5 Have you ever been diagnosed with high blood pressure?**
 Yes (1 point) No (0 points)
- 6 Are you physically active?**
 Yes (0 points) No (1 point)
- 7 What is your weight status? (see chart at right)**

Write your score in the box.



Add up your score.



Height	Weight (lbs.)		
4' 7"	99-116	117-159	160+
4' 8"	103-120	121-165	166+
4' 9"	106-125	126-171	172+
4' 10"	110-129	130-177	178+
4' 11"	114-134	135-183	184+
5' 0"	118-138	139-189	190+
5' 1"	122-143	144-196	197+
5' 2"	126-148	149-202	203+
5' 3"	130-152	153-209	210+
5' 4"	134-157	158-216	217+
5' 5"	138-162	163-222	223+
5' 6"	142-167	168-229	230+
5' 7"	146-172	173-236	237+
5' 8"	151-178	179-243	244+
5' 9"	155-183	184-251	252+
5' 10"	160-188	189-258	259+
5' 11"	165-194	195-265	266+
6' 0"	169-199	200-273	274+
6' 1"	174-205	206-280	281+
6' 2"	179-210	211-288	289+
6' 3"	184-216	217-296	297+
6' 4"	189-222	223-304	305+
	(1 Point)	(2 Points)	(3 Points)

You weigh less than the amount in the left column (0 Points)

If you scored 5 or higher:
 You are at increased risk for having type 2 diabetes. However, only your doctor can tell for sure if you do have type 2 diabetes or prediabetes (a condition that precedes type 2 diabetes in which blood glucose levels are higher than normal). Talk to your doctor to see if additional testing is needed.

Type 2 diabetes is more common in African Americans, Hispanics/Latinos, American Indians, and Asian Americans and Pacific Islanders.

For more information, visit us at www.diabetes.org or call 1-800-DIABETES

Visit us on Facebook
Facebook.com/AmericanDiabetesAssociation

Adapted from Bangert et al, Ann Intern Med 151:775-783, 2009. Original algorithm was validated without gestational diabetes as part of the mode L The WPA FRC was established in 2009 by grant 1u48DP001304-01 from the Centers for Disease Control and Prevention.

*Based on the World Health Organization's Asian BMI categories.

Lower Your Risk

The good news is that you can manage your risk for type 2 diabetes. Small steps make a big difference and can help you live a longer, healthier life.

If you are at high risk, your first step is to see your doctor to see if additional testing is needed.

Visit diabetes.org or call 1-800-DIABETES for information, tips on getting started, and ideas for simple, small steps you can take to help lower your risk.



STOP DIABETES





Myanmar Diabetes Care Program (MDCP)

Diabetes Screening

University of Medicine (1), Yangon
Yangon General Hospital

Date No **1191**

Name RBS mg%

Age HbA1C %

Risk Factors

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> > 45 yr | <input type="checkbox"/> Hypertension |
| <input type="checkbox"/> Obesity | <input type="checkbox"/> Hypercholesterolaemia |
| <input type="checkbox"/> Family h/o | <input type="checkbox"/> GDM |
| <input type="checkbox"/> IHD | |

Remark : ..



ဆီးချိုရောဂါရှိပါသည်။



သွေးချိုရောဂါရှိမရှိစစ်ဆေးပေးခြင်း

“ကျန်းမာရေးဝန်ကြီးဌာန နှင့် Denmark နိုင်ငံအခြေစိုက်
Novo Nordisk ကုမ္ပဏီတို့ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သော
မြန်မာနိုင်ငံ ဆီးချိုသွေးချိုရောဂါ စောင့်ရှောက်ကုသမှု
အစီအစဉ်”

အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များနှင့် ကိုက်ညီသော သူများအား
သွေးချို ရောဂါ ရှိမရှိ စစ်ဆေးပေးပါမည်။

ဆီးချိုသွေးချို ရောဂါခြစ်နိုင်ခြေရှိသူများ

- ၁။ အသက် (၄၅) နှစ်နှင့် အထက်ရှိသူများ
- ၂။ အသက် (၄၀) ကျော်ပြီး မိသားစုထဲတွင်
ဆီးချိုရောဂါရှိသူများ
- ၃။ ကိုယ်အလေးချိန် (၁၅၀) ပေါင်
အထက်ရှိသူများ
- ၄။ သွေးတိုး၊ နှလုံးရောဂါရှိသူများ
- ၅။ သွေးတွင်းအဆီဓာတ်များသူများ
- ၆။ ကိုယ်ဝန်ဆောင် ဆီးချိုရိုဗွေးသူများ



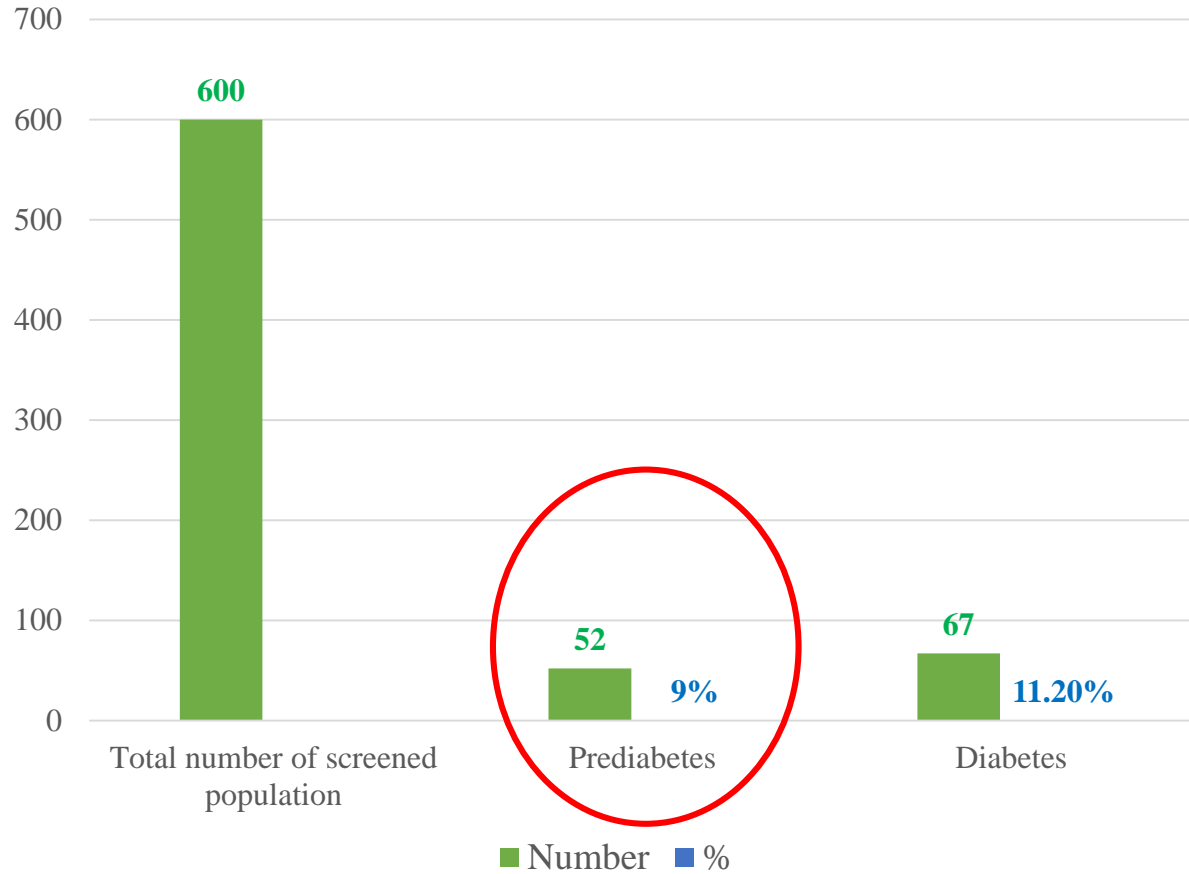
အစီအစဉ်

- နေ့ရက် ။ ။ လတစ်လ၏ ဒုတိယပတ် နှင့် စတုတ္ထပတ်
(ကြာသပတေးနေ့)
- အချိန် ။ ။ နံနက် (၉:၀၀ - ၁၁:၀၀) နာရီ
- နေရာ ။ ။ ဆီးချိုပြင်ပလူနာဌာန၊ ငါးထပ်ဆောင် မြေညီထွေ
ရန်ကုန်ပြည်သူ့ဆေးရုံကြီး။

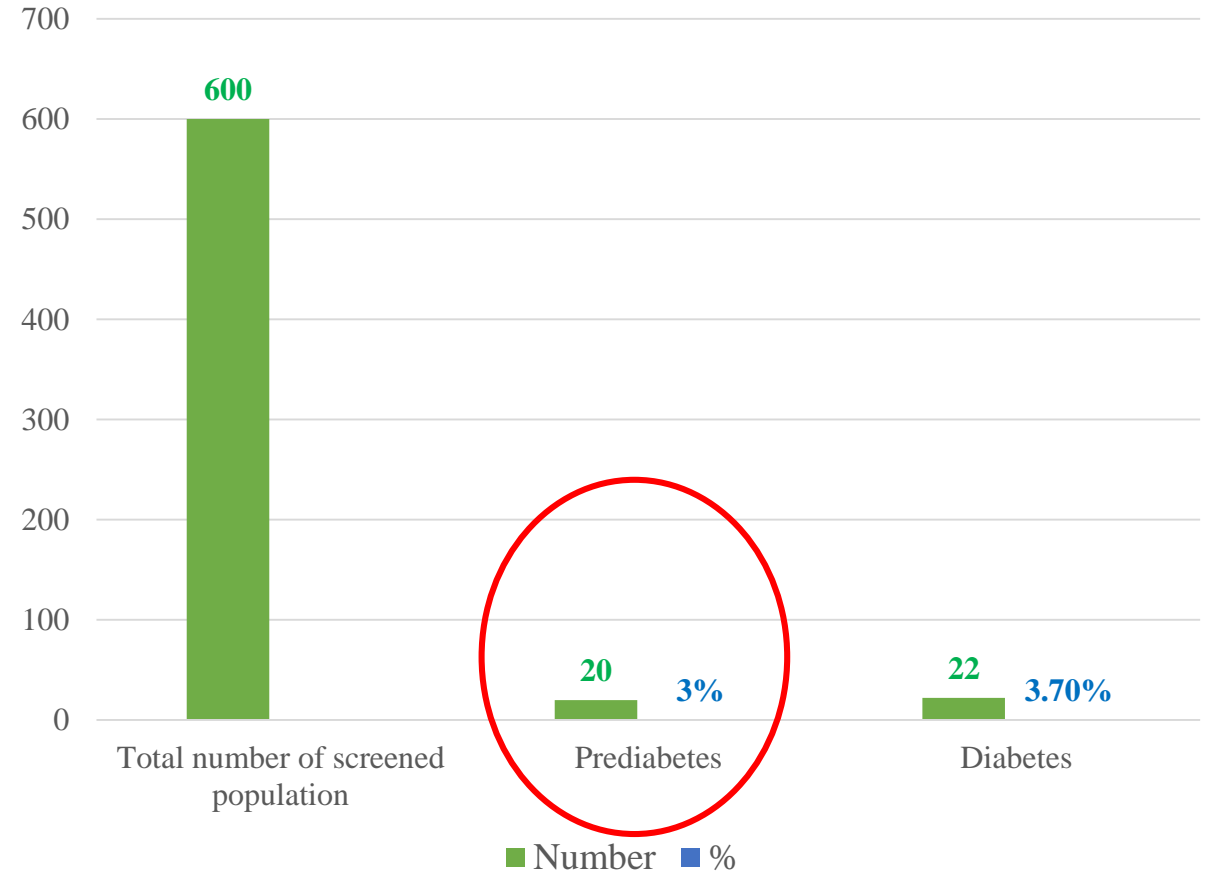
ဆီးချိုရောဂါ ရှိမရှိ ရှာဖွေစစ်ဆေးခြင်း



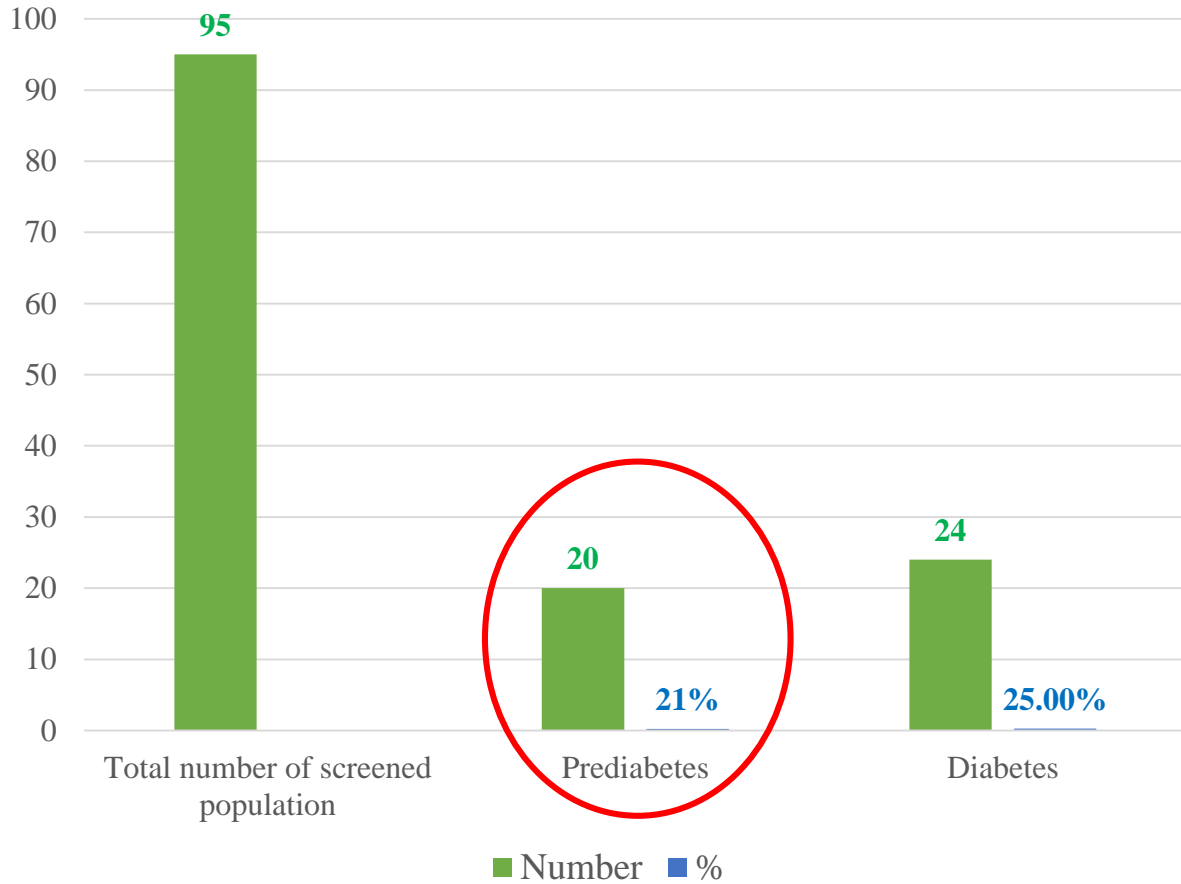
ရန်ကုန်ပြည်သူ့ဆေးရုံကြီး (2018)



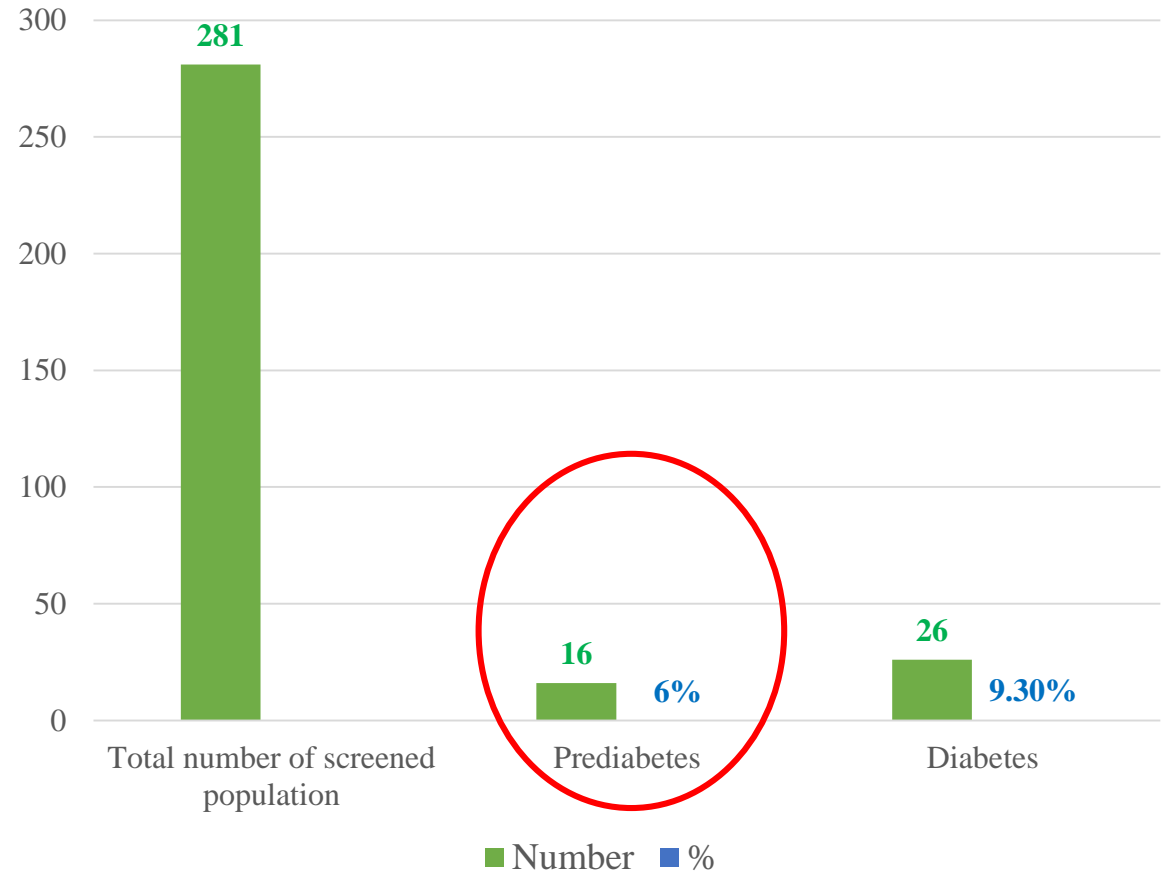
ရန်ကုန်ပြည်သူ့ဆေးရုံကြီး (2019)



ခရမ်းပြည်သူ့ဆေးရုံ (2018)



တိုက်ကြီးပြည်သူ့ဆေးရုံ (2019)



ဘယ်လိုလူတွေ ဆီးချိုစစ်ရမလဲ

- အဝလွန်ခြင်း (ခန္ဓာကိုယ်သိပ်သည်းဆ ၂၅ နှင့်အထက်)



- ✓ အဖေ/အမေ/မောင်နှမတွင်ဆီးချိုရောဂါရှိသူ
- ✓ ဆီးချိုအဖြစ်များသောလူမျိုးစု
- ✓ လေဖြတ်ရောဂါ ဖြစ်ဖူးသူ
- ✓ သွေးတိုးရောဂါရှိသူ (သွေးပေါင်ချိန် $\geq 140/90$ သို့သွေးကျဆေး မှီဝဲသူ)
- ✓ HDL အဆီနည်းသူ TG အဆီများသူ
- ✓ မမျိုးဥအိမ်ရေအိတ်တည်ရောဂါ
- ✓ အင်ဆူလင် ခုခံအားများခြင်း၏ လကဏာများရှိသူ (Acanthosis nigricans)

အကြံ့ဆီးချိုရှိသူ

- တစ်နှစ်တစ်ကြိမ် ဆီးချိုရှိမရှိ စစ်ရန်

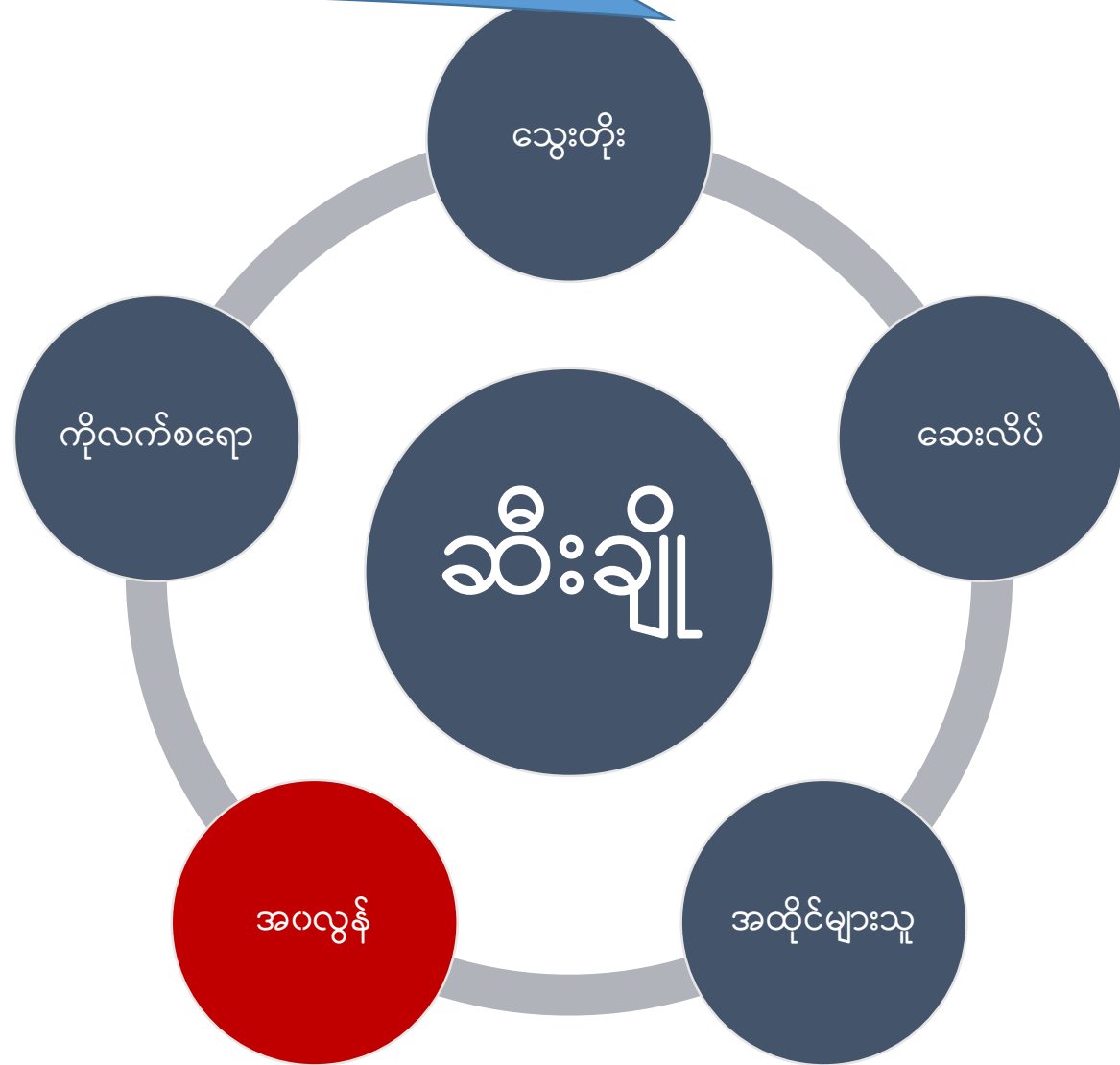
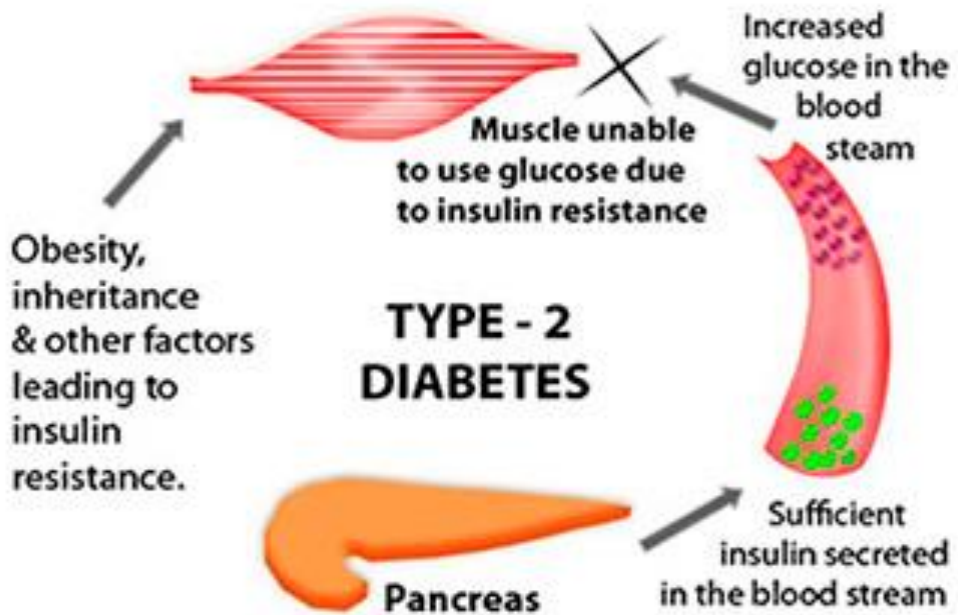
ကိုယ်ဝန်ဆောင်ဆီးချို

- သုံးနှစ်တစ်ကြိမ် ဆီးချိုရှိမရှိ စစ်ရန်

အသက် ၄၅ နှင့်အထက်

- သုံးနှစ်တစ်ကြိမ် ဆီးချိုရှိမရှိ စစ်ရန်

အဝလွန်ခြင်းနှင့် ဆီးချိုရောဂါ

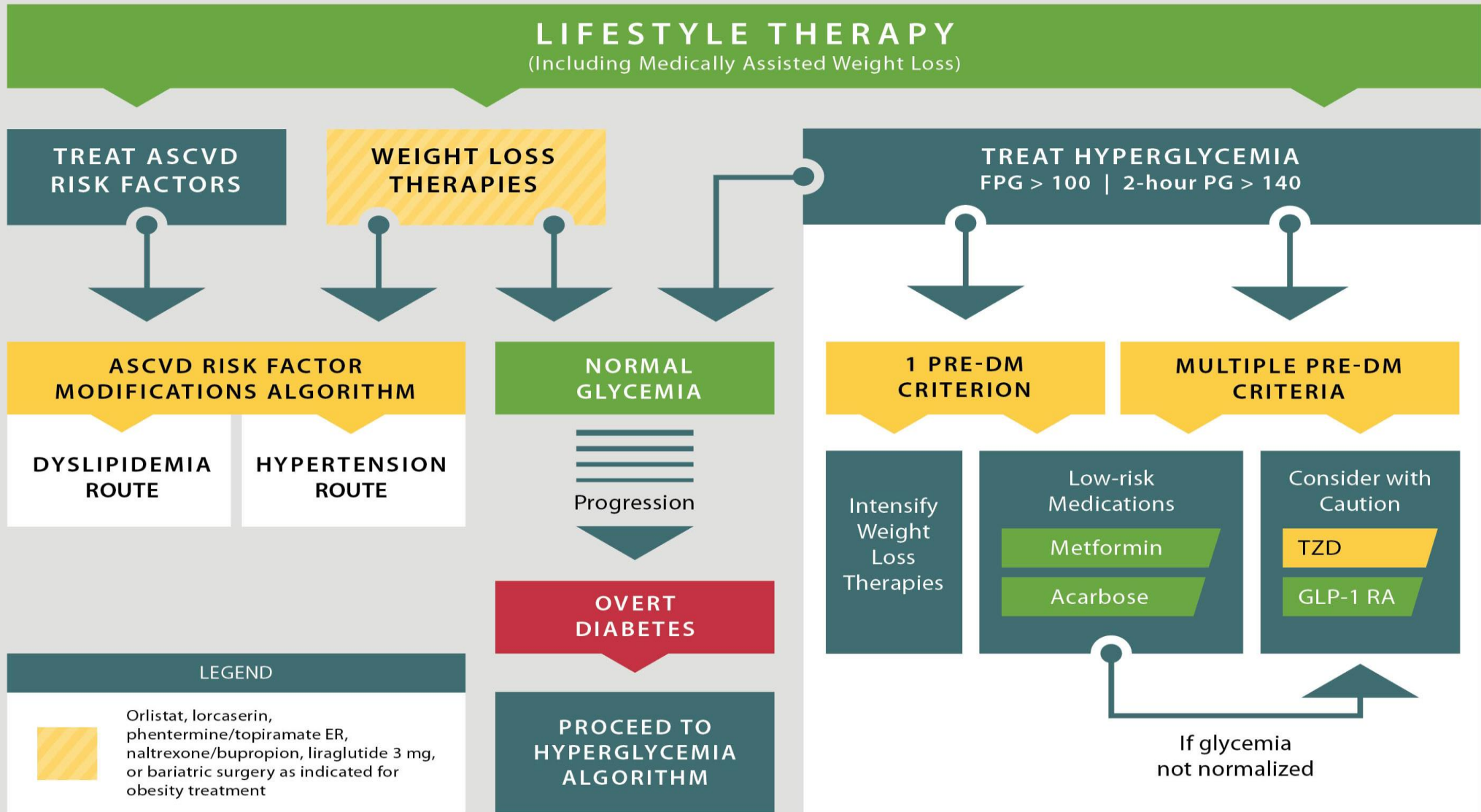




PREDIABETES ALGORITHM



IFG (100–125) | IGT (140–199) | METABOLIC SYNDROME (NCEP 2001)



INTENSITY STRATIFIED BY BURDEN OF OBESITY AND RELATED COMPLICATIONS

Nutrition	<ul style="list-style-type: none"> Maintain optimal weight Calorie restriction (if BMI is increased) Plant-based diet; high polyunsaturated and monounsaturated fatty acids 	+	<ul style="list-style-type: none"> Avoid <i>trans</i> fatty acids; limit saturated fatty acids 	+	<ul style="list-style-type: none"> Structured counseling Meal replacement
Physical Activity	<ul style="list-style-type: none"> 150 min/week moderate exertion (eg. walking, stair climbing) Strength training Increase as tolerated 	+	<ul style="list-style-type: none"> Structured program Wearable technologies 	+	<ul style="list-style-type: none"> Medical evaluation/clearance Medical supervision
Sleep	<ul style="list-style-type: none"> About 7 hours per night Basic sleep hygiene 	+	<ul style="list-style-type: none"> Screen OSA Home sleep study 	+	<ul style="list-style-type: none"> Referral to sleep lab
Behavioral Support	<ul style="list-style-type: none"> Community engagement Alcohol moderation 	+	<ul style="list-style-type: none"> Discuss mood with HCP 	+	<ul style="list-style-type: none"> Formal behavioral therapy
Smoking Cessation	<ul style="list-style-type: none"> No tobacco products 	+	<ul style="list-style-type: none"> Nicotine replacement therapy 	+	<ul style="list-style-type: none"> Referral to structured program

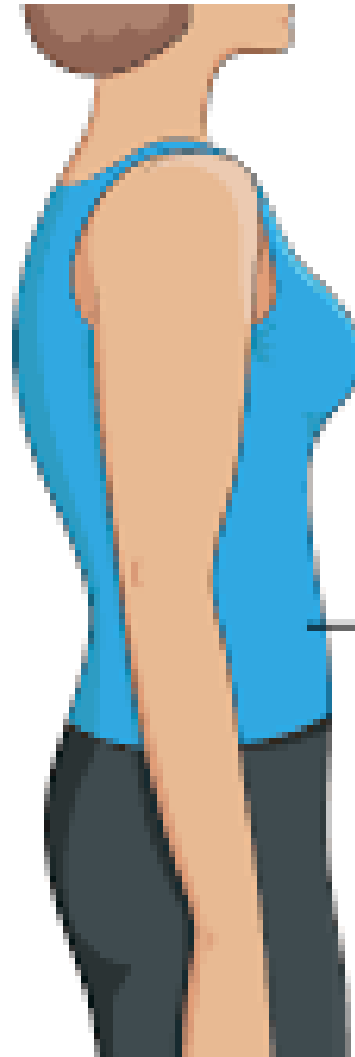
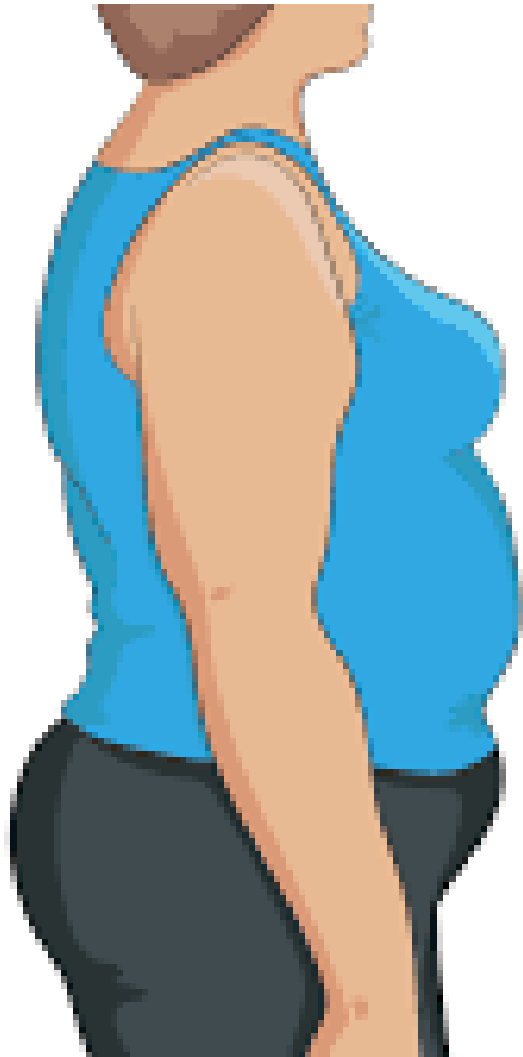
အကြံပြုဆီးချိုမှု ဆီးချိုမဖြစ်စေရန်

- ကျန်းမာစေသော နေထိုင်စားသောက်မှု ပုံစံ
- ဆေးဝါးများ အသုံးပြုကာကွယ်ခြင်း
- နှလုံးနှင့် သွေးကြောရောဂါများ ကာကွယ်ခြင်း
- မိမိဘာသာ နေထိုင်စားသောက်မှု နှင့်ကုသမှု လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် ပညာပေးခြင်း

ကျန်းမာစေသော နေထိုင်စားသောက်မှု ပုံစံ

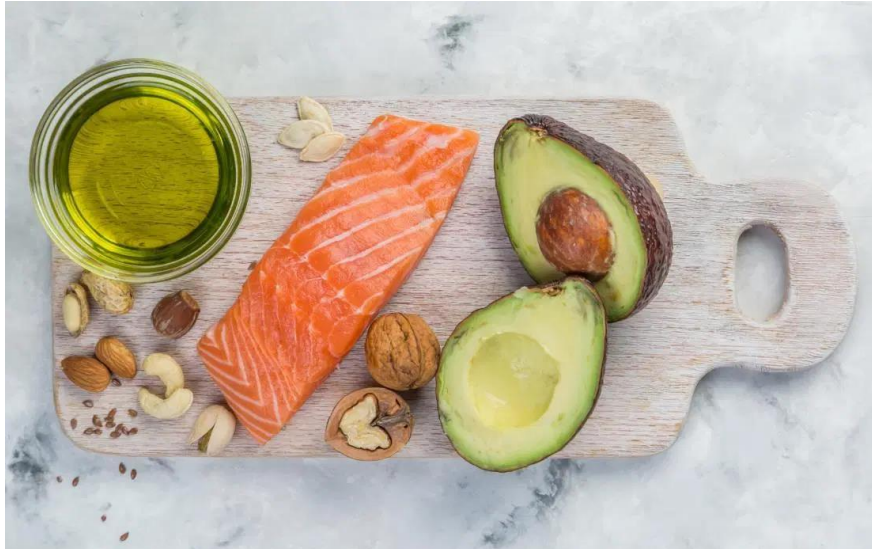
Prevention of delay of Type 2 Diabetes

- Intensive lifestyle change (DPP) to achieve and **maintain 7% loss** of initial body weight and increase moderate intensity physical activity (such as brisk walking) at least 150 min/week. **A**
- A **variety of eating patterns** can be considered. **B**
- Based on patient preference, **certified technology assisted diabetes prevention programs** may be effective and considered. **B**



WEIGHT LOSS ↓ 7%

Diabetes Risk ↓ 50-60 %



Low CHO diet



Very low CHO diet



Mediterranean diet

၉ လက်မပန်းကန်ပုံစံခွက်

၁/၄ - အသားဓာတ်

Lean Protein

Nonstarchy
Vegetables

၁/၂ - ဟင်းသီးဟင်းရွက်

၁/၄ - ကစီဓာတ်

Grain Foods/
Starchy Vegetables

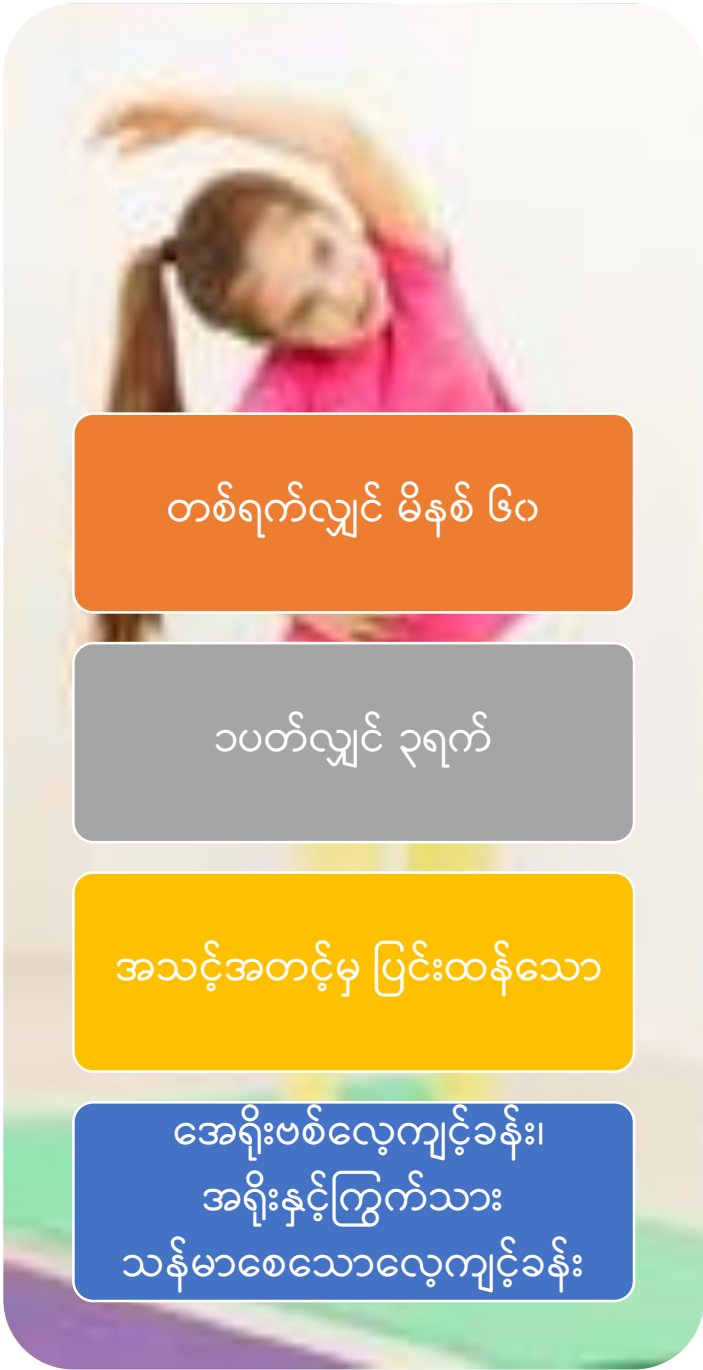


ကာယလေ့ကျင့်ခန်း



အိမ်မှာနေပြီး ကိုယ်လက်လှုပ်ရှား





တစ်ရက်လျှင် မိနစ် ၆၀

၁ပတ်လျှင် ၃ရက်

အသင့်အတင့်မှ ပြင်းထန်သော

အရိုးဗစ်လေ့ကျင့်ခန်း၊
အရိုးနှင့်ကြွက်သား
သန်မာစေသောလေ့ကျင့်ခန်း

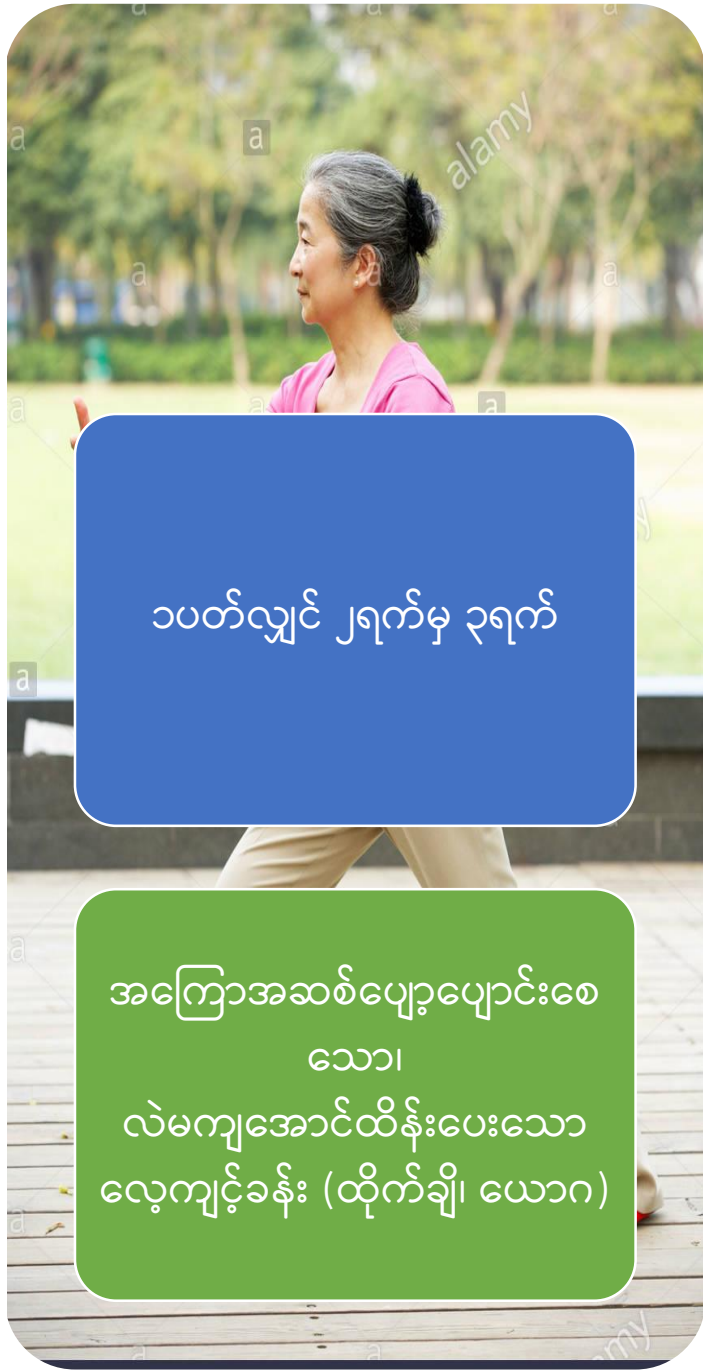


တစ်ရက်လျှင် မိနစ် ၃၀

၁ပတ်လျှင် ၅ရက် (မိနစ် ၁၅၀)

အသင့်အတင့်မှ ပြင်းထန်သော

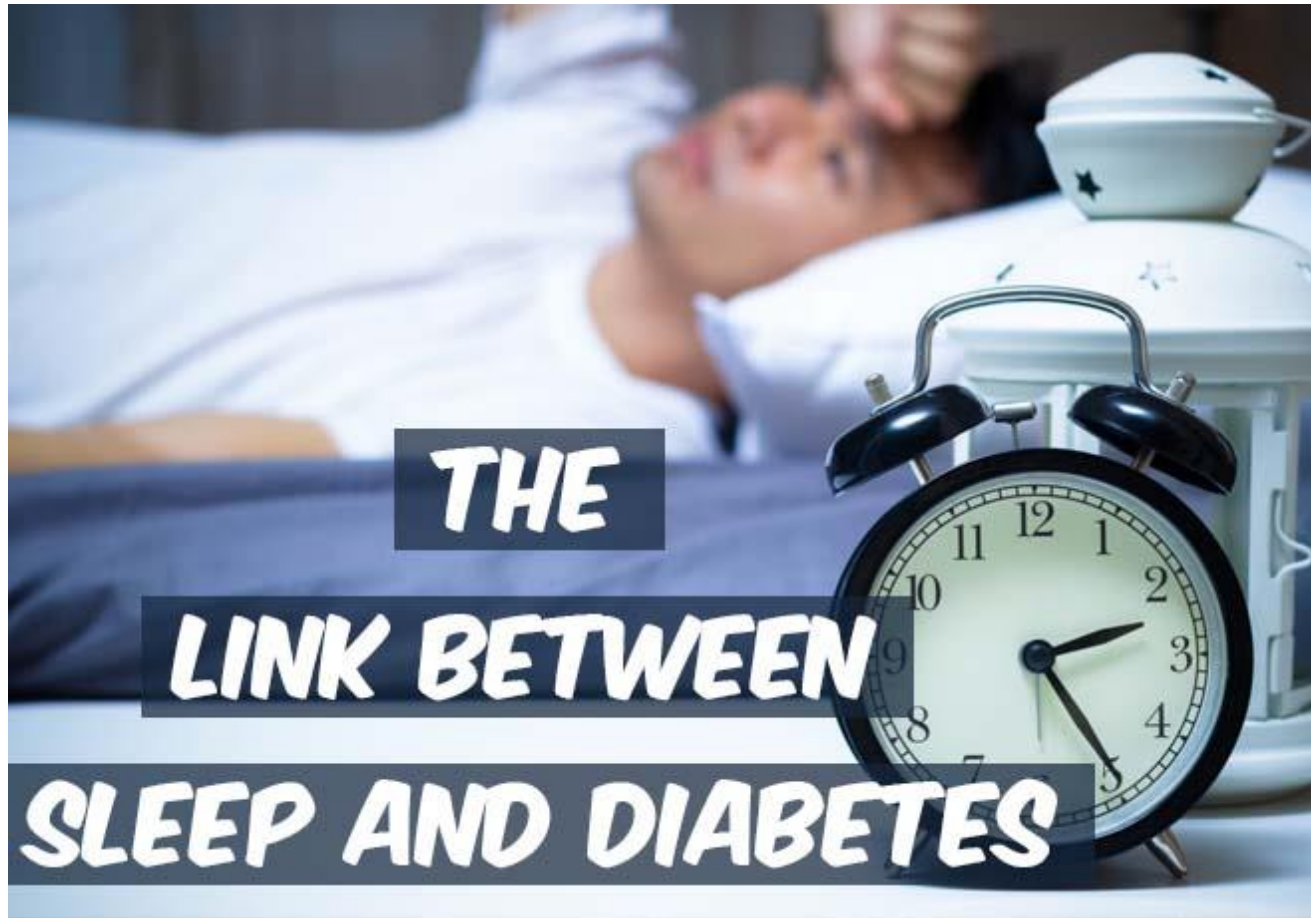
အရိုးဗစ်လေ့ကျင့်ခန်း
ခုခံလေ့ကျင့်ခန်း (၁ပတ်လျှင်
၂ရက်မှ ၃ရက်)



၁ပတ်လျှင် ၂ရက်မှ ၃ရက်

အကြောအဆစ်ပျော့ပျောင်းစေ
သော၊
လဲမကျအောင်ထိန်းပေးသော
လေ့ကျင့်ခန်း (ထိုက်ချို၊ ယောဂ)





Diabetes Prevention Program (DPP)

အကြံပြုဆီးချိုရိုသူ (၃၂၃၄) ဦး

နေထိုင်စားသောက်မှု
ပုံစံပြောင်း

မက်ဖော်မင်

အာနိသင်မဲ့ဆေး

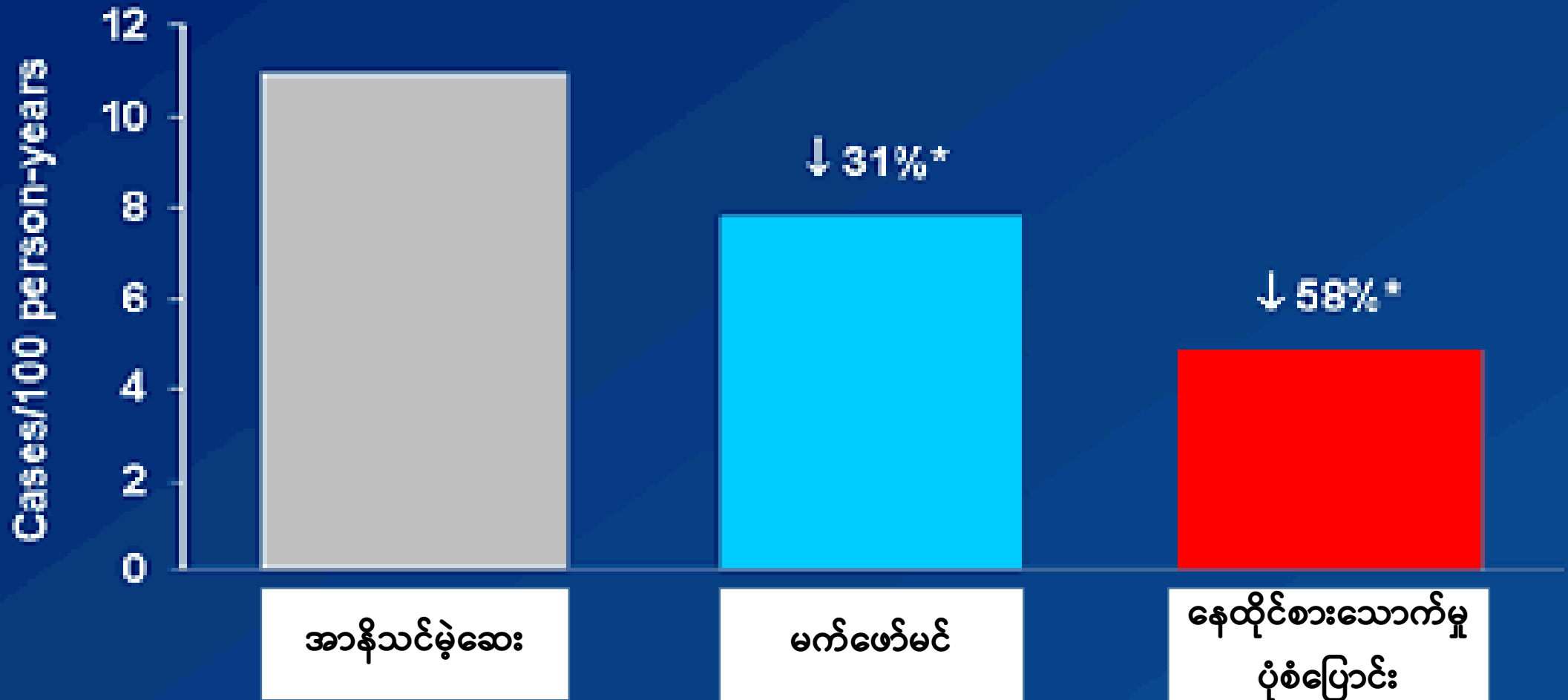
Received training
and coaching on
diet, physical activity
and behavior
modification

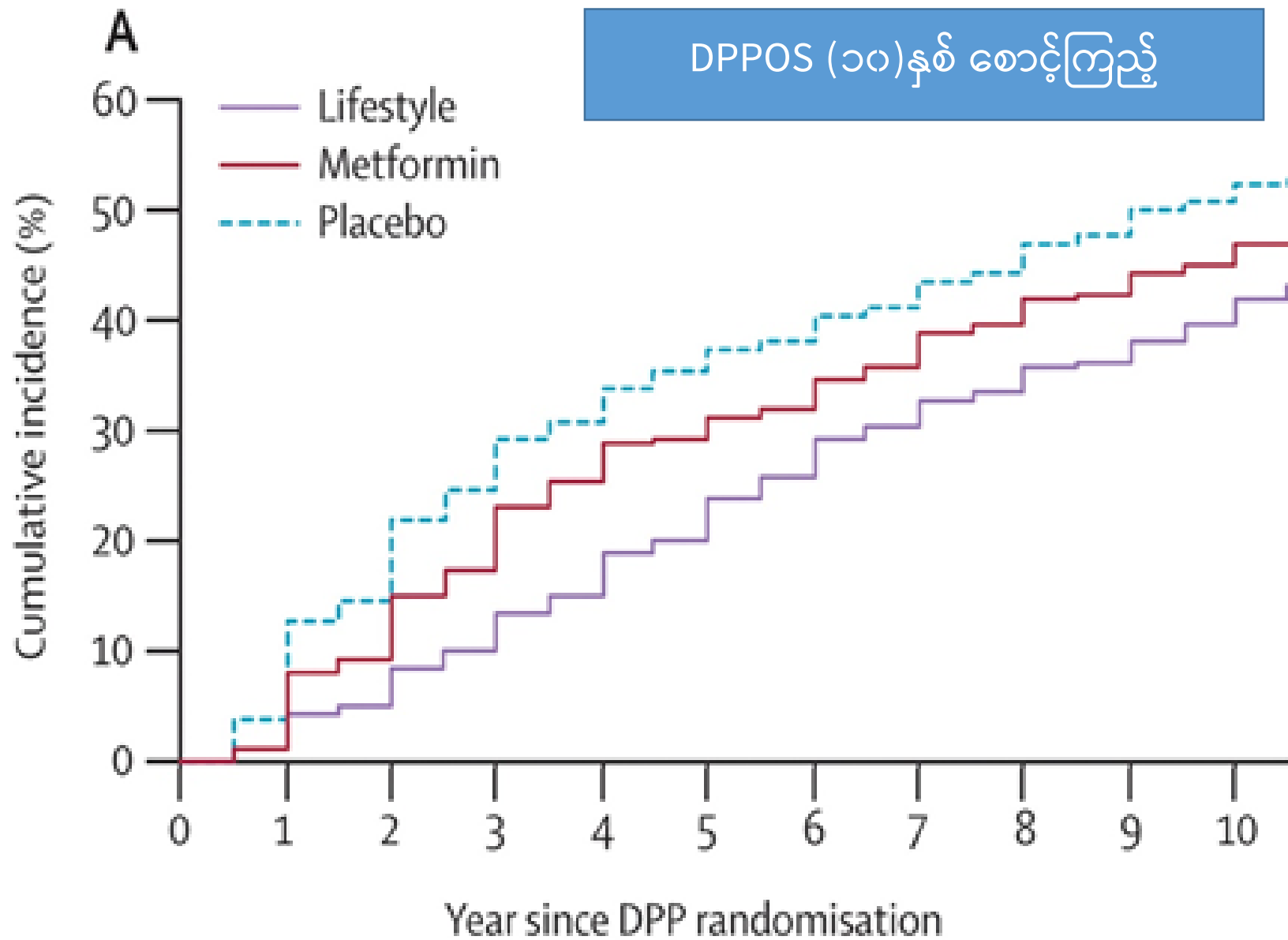
Took Metformin
850mg twice a day,
received
information about
diet and exercise,
without coaching

Received placebo
pill twice a day and
received diet and
exercise information
without coaching

Diabetes Prevention Program: Progression to Type 2 Diabetes

(၃) နှစ် စောင့်ကြည့်





10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *The Lancet* 2009;374:1677-1686

Da Qing study (နှစ် ၃၀ စောင့်ကြည့်)

Study	N	Evaluations	Diabetes risk reductions ^a
DaQing study (China) ¹	577	အစားအသောက်	- 31%
		လေ့ကျင့်ခန်း	- 46%
		အစားအသောက် နှင့် လေ့ကျင့်ခန်း	- 42%

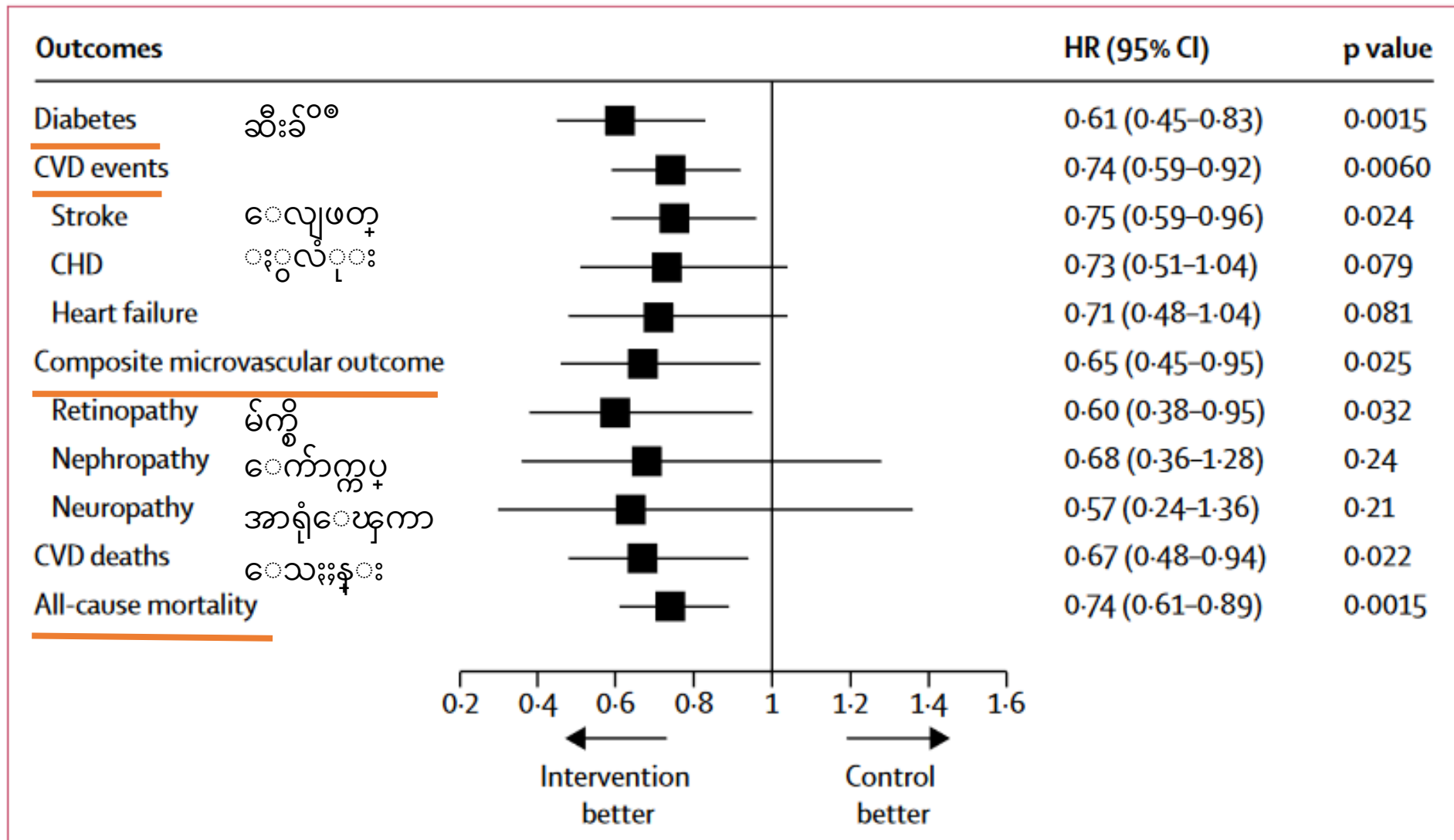


Figure 3: Forest plot of primary and secondary outcome events at 30-year follow-up

The reference category is the control group. Hazard ratios (HRs) are derived from proportional-hazards models, controlled for clinic randomisation. CVD=cardiovascular disease. CHD=coronary heart disease.

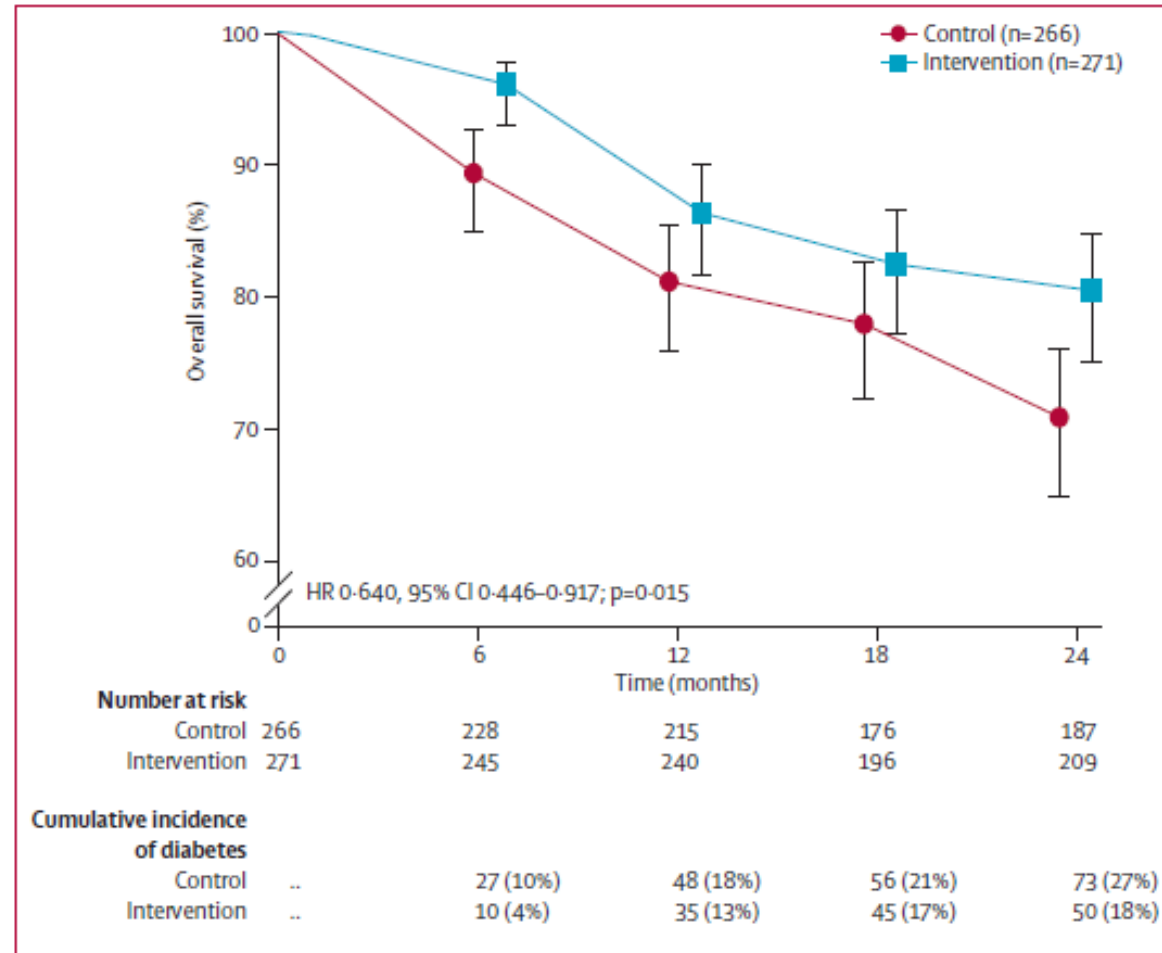
Delivery and Dissemination of Lifestyle Behavior change

- Cost effective, broader efforts to disseminate scalable lifestyle change programs
- Group delivery in community or primary care settings
- Online resources
- Role of dietitian nutritionists
- Technology assisted programs through smart phone, web-based applications, and telehealth

- Technology assisted programs through smart phone, web-based applications, and telehealth



Effectiveness of mobile phone messaging in prevention of type 2 diabetes by lifestyle modification in men in India



Ramachandran A et al. (2020) Effectiveness of mobile phone messaging in prevention of type 2 diabetes by lifestyle modification in men in India: a prospective, parallel-group, randomised controlled trial. www.thelancet.com/diabetes-endocrinology, Vol 1 November 2013.



စောစောအိပ်လို့ စောစောထ လမ်းလျှောက်ကြပါစို့

ဓာတ်လှေကားမသုံးဘဲ ရိုးရိုးလှေကားပဲ သုံးရအောင်

ရေဆာလျှင် ရေကိုသာသောက်ပါ

ဖျော်ရည်သောက်မဲ့အစား သစ်သီးတစ်လုံးလုံးစားလိုက်ပါ

မနက်စာမစားဘဲ နေရင် နွေ့လယ်မှာ အလွန်အကျွံ စားမိလိမ့်မယ်

မိနစ် ၃၀ အညောင်းထိုင်ပြီးရင် လမ်းခဏထလျှောက်လေ



Text message based intervention



ဆေးဝါးများ အသုံးပြု ကာကွယ်ခြင်း

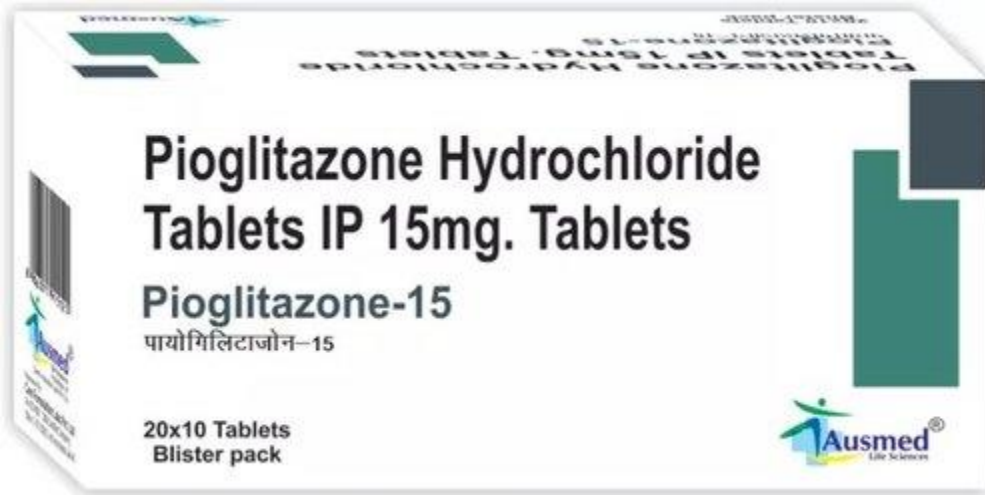
Pharmacological intervention for type 2 diabetes prevention

Studies	Number	Intervention	Duration (years)	Relative Risk Reduction (%)
Chinese	173	Metformin	3.0	77
Indian DPP	269	Metformin	2.5	26
DPP	2151	Metformin	3.0	31
TRIPOD	236	Troglitazone	2.5	55
DREAM	5269	Rosiglitazone	3.0	60
ACT NOW	600	Pioglitazone	3.0	72
STOP NIDDM	1368	Acarbose	3.2	36
Japanese	1780	Voglibose	2.8	40
XENDOS	3305	Orlistat	4.0	37

Metformin

- ခန္ဓာကိုယ် သိပ်သည်းဆ ၃၅ နှင့်အထက်
- အသက် (၆၀)နှစ် အောက်
- ယခင် ကိုယ်ဝန်ဆောင်ဆီးချို ရှိသူ





Troglitazone



Liraglutide



Dapagliflozin

မိမိဘာသာ နေထိုင်စားသောက်မှု နှင့် ကုသမှု
လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် ပညာပေးခြင်း

**FOUR CRITICAL TIMES FOR DIABETES SELF-MANAGEMENT
EDUCATION AND SUPPORT SERVICES**

AT DIAGNOSIS



**ANNUALLY AND/OR WHEN NOT MEETING
TREATMENT TARGETS**



WHEN COMPLICATING FACTORS DEVELOP



WHEN TRANSITIONS IN LIFE AND CARE OCCUR



**Self-Management
Education Classes and
Support & Education Group**



METHODIST



DSMES

TOOLKIT

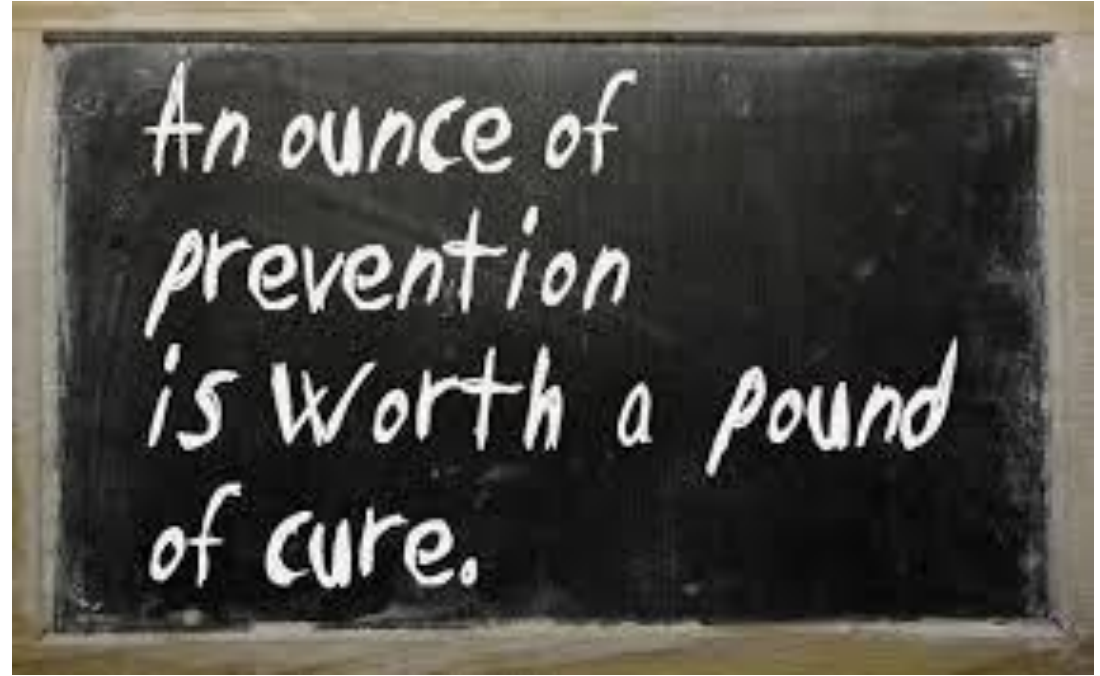
ဆီးချိုသွေးချို ကာကွယ်နိုင်ပါတယ်



Screening
of high risk

Lifestyle
intervention

မိမိတို့ကိုယ်တိုင် စိတ်အားထက်သန်စွာ ပါဝင်ဖို့ လိုပါတယ်



မဖြစ်ခင် ပထမ ကာကွယ်ကြပါစို့