

## 新型コロナウイルス感染症への雑感

理事長 川井 紘一

中国で発生した新型コロナウイルスはこれまでのコロナウイルス感染症が“普通の風邪”で済んだのに対し、一部の人に肺炎を起こし死亡者が出ることにより**新型コロナウイルス**(coronavirus2019,COVID-19)と呼ばれます。肺炎を起こすので**SARS(Severe Acute Respiratory Syndrome)**ウイルスの一種となります。2019年12月に最初の報告があり、翌年の冬の間中国から全世界へと拡がりました。私は2020年1月に札幌雪祭りに友人に誘われ参加し、中国人観光客とも出会いましたが、幸い無事でした。オリンピックの開催を1ヵ月後に控えた今、COVID-19について情報をまとめてみました。

当初、日本政府はオリンピックを控え、その封じ込めのため、COVID-19への感染を保健所への報告義務のある**第2類感染症**とし、**緊急事態宣言**を発し、2020年4月7日から2020年5月25日まで外出自粛や飲食店への時短営業等の対応を指示しました。その結果、縮小傾向にあった保健所業務が急増し、COVID-19感染を調べるPCR検査への対応を含め混乱を来しました。しかし、台湾・中国・韓国では欧米に比べ感染者の増加が少なく、ノーベル賞受賞者の山中教授による**Factor X説**も流布し、昨年6月頃は夏にむかい風邪には違いないコロナ感染症も終息に向かうようにも思われました。

これには2012年にあった**MERS(Middle East Respiratory Syndrome)**流行が日本では連休頃には終息したという経験も影響しました。そのため、日本政府はワクチン製造を製薬会社に強く指示しなかったようですし、緊急事態宣言で生じた飲食業、観光業への悪影響を回復させるべく“Go to Travelキャンペーン”等を行いました。しかし、オリンピックは1年延期となり、日本でも2020年11月より**感染者の再拡大**があり(2回目の緊急事態宣言; 2021年1月8日~3月21日)、『これはいけない』ということになり、欧米で有効性が出始めたワクチン(ファイザー製)が日本でも使用できるようになりました(2021年2月14日承認)。



現在、中国製でないワクチンは4種あります。**ファイザー社、モデルナ社、アストラゼネカ社、ジョンソン&ジョンソン社**製(日本未認可)ですが、アストラゼネカ社のワクチンは血栓症を誘発する可能性があり、公費で受けられるワクチンにはまだなっていません(2021年7月1日時点)。医療関係者、高齢者、基礎疾患を有する非高齢者、一般人へとワクチンの対象者は拡がりますが、全国民にワクチン接種を行うには大変な労力を必要とします。既にお知らせしているように、当院でも通院患者さんへのワクチン接種を開始していますが、ワクチン接種を行うと通常診療が滞るため、**1日12名(2バイアル)**の接種を行うこととしました。しかし、通院されている方には集団接種が不向きな身体状況の方が多数いますので、6月9日(水)の午前中につくば市在住の80歳以上の方を中心に180名の方に集団接種を行いました。現在は、通常診療に来院した方が希望に合う日があれば通常診療日の1日12名の予約枠を埋めているところです。

私は既に医療者への先行接種枠で2回のワクチン接種を終えましたが、**副反応**は2日間ほど気になった“**接種部位の痛み**”のみでした。また、スタッフの7割が2回目の注射翌日に**37.5℃以上の発熱**がありましたが、3日目には回復しており、重大な副反応はありませんでした。COVID-19への免疫力は2回の接種後に十分発揮され(**95%の感染防御能が6ヵ月以上続く**、1回では80%の感染防御能、また感染しても重症化しない)、イギリス等、国民の半数以上にワクチン接種が行われた国では、通常社会活動が戻ったようです(1回接種者がインド株にかかり感染が再熱したようですが)。日本でもワクチン接種者が増え、飲食店や観光産業等、COVID-19の影響が大きかった関係者にも光が射すことを願っています。

それには皆さん、副反応情報に過大に反応せずワクチン接種を受けてください。しかし、呪われた第32回オリンピックとなりましたね。大学生時代、秋晴れのもと行われた**第18回オリンピック**のイメージが頭を過ぎます。

# インスリンの発見②

院長 山崎勝也

新型コロナワクチン接種もやっと始まり、高齢者の皆さんは順次予約されていることと思います。出来るだけ多くの方に打って頂き、集団免疫ができると新型コロナの感染者も落ち着いてくると考えられます。

新春号で書いたように今年は**インスリン発見100年**になります。前回はインスリン発見について書きましたが、今回は発見後のインスリン製剤の進歩について書きたいと思います。

1922年に**イーライリリー社**が世界で初めて**インスリンの製剤化に成功**し、1923年にインスリン製剤「**アイレチン®**」が発売されました。同年に**ノルディスク社**(現**ノボノルディスク社**)から「**インスリンレオ®**」、**ヘキスト社**(現**サノフィ社**)から「**インスリンヘキスト®**」が発売されました(この3社が現在でもインスリン製剤の販売を主に行っています)。膵臓抽出物から精製されたインスリンは、正規インスリンあるいは**レギュラーインスリン**と呼ばれ、その後 Regular の頭文字をとって R と呼ばれました。これらのインスリン製剤は、純度が低く、作用も安定していませんでした。1926年にインスリンの結晶化が成功し、インスリンの結晶化促進には**亜鉛**が必要なことが分かりました。それまでのインスリン製剤は**作用時間が5~8時間**で、血糖コントロールのために頻回のインスリン注射が必要だったので、長時間作用するインスリン製剤の開発が行われました。1936年にデンマークのハーゲドンらはインスリンと塩基性蛋白の**プロタミン**を結合させることで、皮下吸収が緩徐な**プロタミンインスリン**の開発に成功しました。さらにこれに**亜鉛**を加えた**プロタミン亜鉛インスリン**は24~72時間作用するインスリン製剤となり、その後通常のインスリン製剤と**プロタミン亜鉛インスリン**の中間の作用時間を持つ**NPHインスリン**が、1946年に作製されました。そして、インスリンアレルギーや注射箇所の脂肪萎縮などが不純物の混入によることであることが分かり、不純物を取り除いた高度精製インスリン製剤が作製されました。1955年にはインスリンの構造が決定され、1967年にインスリン遺伝子が同定され、その生合成過程が明らかとなりました。従来使用されていたウシやブタのインスリンは、ヒトインスリンといくつかのアミノ酸の違いがあることが分かりました。1978年にブタインスリンの一部をペプチド転位反応で転換した**ヒトインスリン**(半合成インスリン)の合成に成功しました。このヒトインスリンの出現によって、動物由来のインスリンに比べてアレルギー反応などの副作用が激減し、製剤も安定化しました。1979年には**組み換え遺伝子技術**を用いたヒトインスリンが生産され、1981年に大腸菌でヒトインスリンが生産されました。これまでに用いられてきたレギュラーインスリンは、溶液中で6個のインスリン分子が集まった**6量体構造**をとっていますが、これを皮下注射した場合、6量体のままでは血管内に移行できず、皮下で2量体、単量体と解離してから血液中に移行して作用を発揮します。そのためレギュラーインスリンを皮下注射しても、インスリン単量体となって作用を発現するのに約30分の時間を要して、生理的なインスリンの追加分泌に比べて遅く、血中濃度のピークも広がっていました。また作用時間を長くした従来のNPH製剤においてもピークが存在し、長時間にわたって一様にインスリンを作用させることは難しかったのです。このような問題を解決し、生理的なインスリン分泌に近い薬物動態を示すようにインスリンのアミノ酸配列を修飾した製剤が**インスリンアナログ製剤**です。1995年に**超速効型インスリンアナログ製剤**が、2000年に**持効型溶解インスリンアナログ製剤**が発売されました。これら超速効型と持効型のインスリンアナログ製剤の開発によって、より生理的なインスリンの動態を再現することが可能となり、現在皆さんの血糖コントロールに役立っています。

少し難しい話だったと思いますが、インスリンが発見され、当初はウシ、ブタ、魚など動物のインスリンを使用していましたが、ヒトインスリンが作れるようになり、その構造を変えて、**より使いやすいインスリン**が現在も開発されています。

## 参考図書

- ・参考資料 3) インスリン製剤の基礎知識 日本薬剤師会 2011年
- ・「インスリン製剤の変遷をたどる」粟田卓也 監修・執筆 メディカル・ジャーナル社 2013

# 研究活動報告



第 64 回 **日本糖尿病学会年次学術集会** (5 月 20 日から 22 日) は新型コロナウイルス感染 (COVID-19) の感染拡大の影響を踏まえ完全 WEB 開催となりました。当院からは川井理事長、山崎院長、高橋副院長、管理栄養士の中島が学会報告致しました。

私は『85 歳以上 2 型糖尿病患者への簡易栄養状態評価表 (MNA) を用いた栄養状態調査：低栄養リスクあり患者の早期発見を目指した因子探索』を報告しました。標準体重であっても低栄養リスクがある患者さんは健康状態良好な患者さんと比べ半年間で体重低下が大きかったことが判りました。私たちは患者さんの体重変化を適切に評価し、健康状態に合わせた**適正な食事量**を示し、患者さんとその家族と一緒に**低栄養予防**に取り組んでいきたいと思えます。  
(管理栄養士 中島弘美)

2021 年 1 月 31 日 (日) Live-Web 形式で開催された第 58 回 **日本糖尿病学会関東甲信越地方会** に参加させていただきました。当院では初めて来院された糖尿病患者さんに**教育コースを実施**しており、食行動特性のズレやクセを把握するために**食行動質問票**を記入していただいています。その結果を踏まえて『当院初診 2 型糖尿病患者における食事指導での食行動質問票の有用性に関する検討』を行い、発表しました。類似研究と同様、当院初診 2 型糖尿病患者さんにおいても、BMI が高くなる程、食行動のズレやクセが大きく、食行動の改善者は非改善者に比べ HbA1c が大きく改善していたことが判りました。

本研究より得た結果を踏まえ、患者さん個々に合わせたより良い療養指導が行えるように今後も精進していきます。これからもどうぞ宜しくお願い致します。  
(管理栄養士 市村悠伽)

2021 年 1 月 31 日 (日) 第 58 回 **日本糖尿病学会関東甲信越地方会** WEB 開催にて当院からは川井理事長、山崎院長、高橋副院長、管理栄養士の市村、私看護師の森岡が学会報告しました。内容は『当院通院 2 型糖尿病患者における多剤併用の実態』で通院中の 2711 名を対象に調査した結果を発表しました。6 剤以上服用者は 917 名 (33.8%) おり、糖尿病に加え、高血圧症、脂質異常症等の生活習慣病や大血管障害を合併することが多く、糖尿病に関係する**併存疾患**が増えることで**薬剤数が増えていく**ことがわかりました。本研究を踏まえ患者さんの他院処方や介護保険利用状況等を把握し、より良い看護を目指し精進していきたいと思えます。

(看護師 森岡順子)



## スタッフ便り スタッフ紹介



5 月に入職致しました**看護師の平波子**です。以前は脳神経外科の病院に勤務しておりました。今後は、糖尿病・内分泌疾患に対する知識を深め、前職で培った経験を活かしながら、皆様のお役に立てるよう努力していきたいと思えます。どうぞよろしくお願い致します。  
(看護師 平波子)

## 受付から

8 月は**国民健康保険証・後期高齢者保険証**の有効期限が切り替わる時期です。ご来院の際には確認し、

期限が有効な保険証を窓口にご提示下さい。尚、お勤め先の変更・退職等により、保険証に変更がある場合も必ず新しい保険証のご提示をお願い致します。

保険証手続き中の方は、その旨をお声掛け下さい。また、転居等で**住所・電話番号**に変更がある方もお手数ですが、受付にお知らせいただけますようよろしくお願い致します。

(医療事務 中山亜耶)



## 検査室から

当院では受付時に**番号札**を渡しています。番号は、**本人確認の為**に受付時に割り振っているもので、予約時間とは異なります。採血の順番は**予約時**

間で行っていますので、番号札の順番とは異なっていることをご理解頂きたいと思ひます。

また予約時間より早めに来院される方も見受けますが、予約時間通りの方を優先して検査を行っていますので、かえって検査までに時間がかかってしまひます。同じ時間帯に来院者が集中してしまひますと、全体的に待ち時間が長くなってしまひますので、なるべく**予約時間通り**に来院して頂ければと思ひます。

今後も待ち時間の短縮やより良い検査をしていける様に一層努力して参りますので、よろしくお願ひします。  
(臨床検査技師 岡田直美)

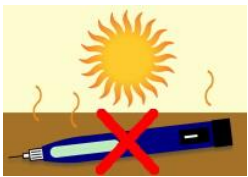
## 看護師から

小夏を過ぎ、夏本番を迎えました。夏は**インスリン**の**管理方法**に注意が必要となります。

未使用のインスリンは、凍結しないように**冷蔵庫**の**ドアポケット**に入れて保管して下さい。もしも、凍結してしまつた場合は期待された効果が発揮できないため、使用しないで下さい。低温のまま注射すると、しばし痛みが出る場合があります。

使用開始した、インスリンは室温で保管して下さい。高温にさらすと効果が薄れてしまふため注意が必要です。**直射日光**が当たる場所や、**車内**など**30度以上**の高温になる場所にはインスリンは置かないようにお願ひします。

(看護師 茂木めぐみ)



## 管理栄養士から

間食でお菓子や煎餅、果物を控え**ナッツ類**を摂っているという方も多くいらっしゃると思ひます。今回はナッツ類の良い点と気を付けるべき点についてお話しします。

ナッツは種実類に分類され、果実の種子の中の胚(はい)及び仁(じん)が肥大して食用となったものです。

ナッツの主な栄養素は**脂質**。不飽和脂肪酸であるオレイン酸やリノール酸を多く含むことが特徴です。オレイン酸はオリーブオイルにも多い脂肪酸です。バターや肉の脂身などに多く含まれる飽和脂肪酸よりも積極的に摂りたい油の仲間です。適量摂取することで**動脈硬化予防**が期待できます。

また、ナッツ類は**ビタミンE**も多く含まれます。特にアーモンドに多く、体の抗酸化作用(老化を防ぐ作用)が期待され、アーモンド15g(約13~15粒)でビタミンEを約4.6mg摂取することができ、これは1

日の目安量の70%程度を摂取したことになります。ちなみに**アーモンド15g**は食品交換表でいう**1単位・80kcal**(植物油10g≒大さじ1杯)に相当します。

糖質量が少なく、食物繊維(特に不溶性食物繊維)が豊富に含まれているので、お菓子の代わりに間食で摂ろうとする考えも分かります。しかし、ナッツ類には脂質が多く含まれますので普通の食事にナッツをプラスすることは、摂取カロリーの増加につながります。いくら健康に良い効力があるといつても、摂りすぎは食事全体で脂質摂取量が多くなり、健康を損なうリスクがあります。



1日の食事での脂質の**トータル摂取量**を考え、出来れば間食としてではなく、**食事の時に一緒に摂る**ようにし食べる時には他の脂質を減らすなどして、脂質の食べ過ぎにはくれぐれも気を付けましよう。また、バターや塩で味がついているものは塩分も多くなってしまうので、**なるべく味のついていないもの**を選ぶこともポイントです。ナッツの間食は血糖上昇を起こさなくても神経性のインスリン分泌を起こす等の負担を体を与えますので、**しないに勝るもの**はありません。  
(管理栄養士 市村悠伽)



## 臨時休診のお知らせ

**8/13(金)~8/18(水)**はお盆休みのため**休診**とさせていただきます。

休診日の前後は大変混み合います。

ご予約の上、来院頂きますよう重ねてお願ひ申し上げます。

【予約方法】電話 **029-861-7571** (予約専用)

もしくは当院ホームページから

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28