

Επιπτώσεις του lockdown λόγω covid-19 στον γλυκαιμικό έλεγχο παιδιών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου I

Παρασκευή Χαραλαμπίδη¹, Μαρία Καλαφάτη²

The impact of covid-19 in the glycemic control of children with type 1 diabetes during lockdown

Abstract at the end of the article

¹Νοσηλεύτρια ΠΕ, ΜSc, Τμήματος Νοσηλευτικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

²Νοσηλεύτρια ΠΕ, ΜSc, PhD, Επίκουρη Καθηγήτρια Τμήματος Νοσηλευτικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Προέλευση Εργασίας: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Νοσηλευτικής

Υποβλήθηκε: 18/07/2023
Επανυποβλήθηκε: 30/04/2024
Εγκρίθηκε: 30/07/2024

Υπεύθυνη αλληλογραφίας:
Παρασκευή Χαραλαμπίδη,
e-mail: evita_2008@windowslive.com

Εισαγωγή: Το 2019, λόγω της πανδημίας του νέου κορονοϊού, SARS-CoV-2, ελήφθησαν διακρατικά μέτρα για τη μείωση των αρνητικών συνεπειών από τον ιό, συμπεριλαμβανομένου του lockdown και της κοινωνικής απόστασης, παγκοσμίως. Οι ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1 (ΣΔ1), έπρεπε να διατηρήσουν ένα καλό επίπεδο γλυκαιμικού ελέγχου παρά τις ανατρεπτικές αλλαγές στη ζωή τους. Σημαντική ήταν η διατήρηση του γλυκαιμικού ελέγχου για τα παιδιά με ΣΔ1 καθώς ήταν απομονωμένα στο σπίτι τους, δεν πήγαιναν στο σχολείο και δεν μπορούσαν πλέον να συμμετέχουν στις εξωσχολικές τους δραστηριότητες.

Σκοπός: Ο σκοπός της συστηματικής ανασκόπησης είναι η διερεύνηση της επίδρασης του lockdown λόγω του κορονοϊού SARS-CoV-2 στο γλυκαιμικό προφίλ των παιδιών με ΣΔ1 που φέρουν ή όχι συσκευές συνεχούς παρακολούθησης της γλυκόζης.

Υλικός-Μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση επιστημονικών μελετών της διεθνούς βιβλιογραφίας στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed, Scopus και Science Direct οι οποίες είναι δημοσιευμένες στα αγγλικά έως τον Ιανουάριο του 2022, χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες λέξεις-κλειδιά: « Children OR Adolescent”, “Glycemic control OR Diabetes type 1 OR Diabetes Mellitus”, “Quarantine OR Lockdown OR Covid-19”. Τα κριτήρια ένταξης των άρθρων στην ανασκόπηση ήταν τα ακόλουθα: παιδιά ηλικίας 5-17 ετών, τυχαίοποιημένες και μη κλινικές δοκιμές, 2019-2022 ως ημερομηνίες δημοσίευσης, γλώσσα αγγλικά, πρωτογενείς έρευνες, και άρθρα πλήρους κειμένου.

Αποτελέσματα: Επιλέχθηκαν 11 άρθρα που συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη έναντι των 74 που αρχικά βρέθηκαν. Διάφορες παράμετροι συσχετίστηκαν με τον γλυκαιμικό έλεγχο των παιδιών με ΣΔ1 κατά τη διάρκεια του lockdown, όπως αλλαγές στις καθημερινές συνήθειες, διατροφή,

άσκηση, καθιστική ζωή, γονική διαχείριση, ασφάλιση, χρήση νέων τεχνολογιών στη διαχείριση του διαβήτη.

Συμπεράσματα: Τα περιοριστικά μέτρα που σχετίστηκαν με την πανδημία του COVID-19 οδήγησαν σε σημαντικές αλλαγές στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων. Η συμμόρφωση στο σχέδιο φροντίδας των παιδιών με ΣΔ1 εξαρτάται από διάφορους παράγοντες. Έτσι κατά τη διάρκεια του lockdown παρατηρήθηκε η ανάγκη χρήσης της τεχνολογίας ώστε να βελτιωθεί η παρακολούθηση των γλυκαιμικών τους προφίλ. Αυτές οι αλλαγές μπορεί να οδηγήσουν σε μία πιο στοχευμένη και συνεχή εκπαίδευση μέσω της τηλε-παρακολούθησης και της τηλε-συμβουλευτικής των παιδιών με ΣΔ1 και των οικογενειών τους από τους επαγγελματίες υγείας.

Λέξεις-ερευνηρίου: παιδιά, έφηβοι, σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 1, Lockdown, Κορονοϊός, COVID-19, Γλυκαιμικός Έλεγχος

Εισαγωγή

Στις 31 Δεκεμβρίου του 2019 ύστερα από αναφορές μαζικής ιογενούς πνευμονίας στην πόλη Wuhan της Κίνας γνωστοποιήθηκε από τον ΠΟΥ μία νέα νόσος, COVID-19, που οφειλόταν σε ένα νέο είδος κορονοϊού, τον SARS-CoV-2.¹ Στις ομάδες υψηλού κινδύνου για σοβαρή νόσηση από τον νέο ιό, ανήκαν και οι ασθενείς με χρόνιες παθήσεις. Οι οδηγίες του Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Ασθενειών (Centers for Disease Control and Prevention- CDC) ανέφεραν ότι ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη(ΣΔ) τύπου 1 ή 2 έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν σοβαρές επιπλοκές εάν νοσήσουν από τον COVID-19.² Η μετανάλυση των Li B και συν.³ το 2020 αναδεικνύει ότι ασθενείς με ΣΔ που νόσησαν από COVID-19 είχαν διπλάσιο κίνδυνο εισαγωγής σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.

Με πολύ γρήγορους ρυθμούς η επιδημία εξελίχθηκε σε πανδημία γεγονός που ανάγκασε τον παγκόσμιο πληθυσμό να αλλάξει τις καθημερινές του συνήθειες και να επιβληθούν από όλα τα κράτη στρατηγικές για τον περιορισμό της εξάπλωσης του COVID-19.⁴ Αυτά τα μέτρα περιλάμβαναν την παρατεταμένη εθνική απαγόρευση της κυκλοφορίας (lockdown), την κοινωνική απόσταση, την εφαρμογή τηλεργασίας - όπου αυτό ήταν εφικτό- τη διακοπή κοινωνικών και επαγγελματικών επαφών διαζώσης, τη λήψη επίπονων μέτρων ατομικής προστασίας και τον ενδεδειγμένο καθαρισμό των επιφανειών και του περιβάλλοντος. Αυτή η ασυνήθιστη κατάσταση επιβολής προσωπικής πειθαρχίας, είχε σωματικές, ψυχολογικές και συμπεριφοριστικές συνέπειες στην ζωή όλων.⁴ Οι ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη έπρεπε να διατηρήσουν ένα καλό επίπεδο γλυκαιμικού ελέγχου παρά τις ανατρεπτικές αλλαγές στη ζωή τους.⁵ Το ίδιο σημαντική

ήταν η διατήρηση του γλυκαιμικού ελέγχου για τα παιδιά με ΣΔ και τις οικογένειές τους, δεδομένου ότι απομονώθηκαν στις οικίες τους, διέκοψαν τα μαθήματα στο σχολείο ξεκινώντας εξ' αποστάσεως εκπαίδευση και δεν μπορούσαν πλέον να συμμετέχουν στις εξωσχολικές τους δραστηριότητες.⁵

Η αυτοδιαχείριση και ο συστηματικός αυτοέλεγχος αποτέλεσαν δύο βασικά στοιχεία για τη σύγχρονη θεραπευτική αντιμετώπιση του ΣΔ τύπου 1. Σημαντικός άξονας του αυτοελέγχου είναι η εκτίμηση της γλυκαιμικής εικόνας που θεωρείται απαραίτητη για τη λήψη των σωστών θεραπευτικών αποφάσεων για την επίτευξη των επιδιωκόμενων γλυκαιμικών στόχων.⁶ Ο έλεγχος της γλυκαιμικής εικόνας μπορεί να γίνει είτε με τη μέτρηση της γλυκόζης από τον ίδιο τον ασθενή ή το περιβάλλον του (Self Blood Glucose Monitoring-SBGM) είτε μέσω συσκευών συνεχούς καταγραφής γλυκόζης (Continuous Glucose Monitoring - CGM) που μετρούν τη γλυκόζη στο μεσοκυττάριο υγρό ή μέσω συσκευών που εμφανίζουν δεδομένα κατ' επίκληση του χρήστη (intermittently scanned, isCGM ή Flash FGM). Η αυξημένη συχνότητα των καθημερινών αυτομετρήσεων έχει συσχετισθεί με σημαντικά χαμηλότερη τιμή της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c). Επίσης η αυστηρή ρύθμιση του σακχάρου του αίματος και η συμμόρφωση των ασθενών στο θεραπευτικό πλάνο έχει διαπιστωθεί ότι μειώνουν σημαντικά τις επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη.⁷

Παρά την πρόοδο της τεχνολογίας που διευκολύνει τον αυτοέλεγχο και την παροχή ινσουλίνης με στυλό ή αντλίες συνεχούς έγχυσης ινσουλίνης, οι τρεις βασικοί άξονες συμμόρφωσης, δηλαδή η διατροφή, η ινσουλινοθεραπεία και η παρακολούθηση των επιπέδων γλυκόζης, θεωρούνται δύσκολα σημεία συμμόρφω-

σης για τα παιδιά αλλά ακόμα περισσότερο για τους εφήβους με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1. Μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους Alan και συν. δείχνει ότι τα παιδιά ηλικίας 9-12 ετών είναι περισσότερο πιστά στο θεραπευτικό πλάνο από ασθενείς που είναι ήδη έφηβοι και εκφράζουν αυξημένες ανησυχίες όπως την αποδοχή από το κοινωνικό πλαίσιο και τους συνομηλίκους, την πρόωρη μετατόπιση της ευθύνης για τη διαχείριση του σακχάρου από τους γονείς στους εφήβους, την ελλιπή γνώση και κατανόηση των θεραπευτικών πλάνων και των μελλοντικών κινδύνων για την υγεία, την κόπωση από τη φροντίδα μιας χρόνιας ασθένειας όπως η «εξάντληση του διαβήτη», και τις φυσιολογικές ορμονικές αλλαγές που οδηγούν σε μεγαλύτερη αντίσταση στην ινσουλίνη κατά την εφηβεία.⁸ Συγκεκριμένα βρέθηκε ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμόρφωση χωρίζονται σε μη τροποποιήσιμους όπως η ηλικία και η διάρκεια του ΣΔ και τροποποιήσιμους όπως οι οικογενειακές αντιλήψεις για τις καθημερινές συνήθειες, τον τρόπο ζωής με τον ΣΔ, την οικογενειακή εμπλοκή και την εφαρμογή τεχνολογιών για τη διαχείριση του ΣΔ.⁹

Τα χαρακτηριστικά που αξιολογούνται για τον γλυκαιμικό έλεγχο στις περισσότερες μελέτες αφορούν τη μέση τιμή γλυκόζης, τον χρόνο εντός του εύρος τιμών στόχου (TIR %), τον χρόνο πάνω από το εύρος τιμών στόχου (TAR %), τον χρόνο κάτω από το εύρος τιμών στόχου (TBR %) συμπεριλαμβανομένων και των συμβάντων υπογλυκαιμίας. Το μέτρο που ορίζεται ως «Χρόνος στο Εύρος ή στον Στόχο» (Time in Range, TIR) είναι μια μέτρηση του χρόνου στη διάρκεια του οποίου επιτυγχάνεται ένα προκαθορισμένο εύρος στόχου μέσης τιμής γλυκόζης.¹⁰ Το μέγεθος αυτό παρέχει περισσότερες πληροφορίες από ότι η HbA1c και διαιμορφώνεται σύμφωνα με τις εξατομικευμένες ανάγκες του κάθε ασθενούς.¹¹ Διεθνώς έχουν καθοριστεί ποσοστά στόχοι στα διάφορα γλυκαιμικά εύρη για κάθε ειδικό πληθυσμό ασθενών με ΣΔ, γεγονός που καθοδηγεί την ασφαλή και αποτελεσματική λήψη θεραπευτικών αποφάσεων και μειώνει τον κίνδυνο για οξείες και χρόνιες επιπλοκές. Για άτομα με ΣΔ τύπου 1 έχει καθοριστεί το εύρος στόχου μέσης τιμής γλυκόζης στο 70–180 mg/dL, το TIR >70%, το TAR < 30% και το TBR <5%.¹⁰

Κατά τη διάρκεια της πανδημίας του Covid-19 διεξήχθη πληθώρα μελετών με σκοπό την εύρεση μεταβολών στον γλυκαιμικό έλεγχο που οφείλονταν στην αλλαγή των συνηθειών, στον τρόπο ζωής και στη συμμόρφωση των παιδιών με ΣΔ τύπου 1.

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης είναι η διερεύνηση της επίδρασης της εθνικής απαγόρευσης κυκλοφορίας (lockdown) λόγω του νέου κορωνοϊού SARS-CoV-2 στον γλυκαιμικό έλεγχο των παιδιών με ΣΔ τύπου 1 που φέρουν ή όχι συσκευές συνεχούς μέτρησης γλυκόζης.

Υλικό και Μέθοδος

Σχεδιασμός της μελέτης

Πραγματοποιήθηκε συστηματική βιβλιογραφική αναζήτηση επιστημονικών μελετών σύμφωνα με τα βήματα που περιγράφονται από τους Πατελάρου Ε. και συν.¹²

Στάδιο 1. Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος

Η διατύπωση του ερευνητικού ερωτήματος αποτελεί το σημαντικότερο βήμα για την αναζήτηση απάντησης μέσω της συστηματικής ανασκόπησης. Στο στάδιο αυτό διατυπώθηκαν τα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

1. Οι επιπτώσεις του lockdown λόγω COVID-19 στον γλυκαιμικό έλεγχο παιδιών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1.
2. Οι παράγοντες που επηρεάζουν τον γλυκαιμικό έλεγχο των παιδιών με ΣΔ τύπου 1 σε περίοδο lockdown λόγω COVID-19
3. Η αξιολόγηση των αλλαγών του γλυκαιμικού ελέγχου των παιδιών με ΣΔ τύπου 1 σε κατάσταση lockdown

Στάδιο 2. Καθορισμός κριτηρίων εισαγωγής και αποκλεισμού μελετών

Τα κριτήρια επιλογής των μελετών για την εισαγωγή τους στην ανασκόπηση ήταν:

1. να αναφέρονται σε παιδιά τα οποία έχουν διαγνωστεί με ΣΔ τύπου 1
2. να έχουν δημοσιευτεί στα αγγλικά κατά τα έτη 2020-2022
3. να μελετούν τον γλυκαιμικό έλεγχο των παιδιών με ΣΔ τύπου 1 κατά την διάρκεια του Lockdown.

Στάδιο 3. Αναζήτηση βιβλιογραφίας

Διεξήχθη βιβλιογραφική αναζήτηση στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed, Scopus και Science Direct για την αναγνώριση σχετικών μελετών οι οποίες είχαν δημοσιευτεί στην αγγλική γλώσσα μέχρι και τον Ιανουάριο του 2022. Η στρατηγική αναζήτησης ήταν κοινή για τις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων και βασίστηκε στη χρήση των ακόλουθων όρων και σε συνδυασμούς αυτών (λέξεις-κλειδιά): Children OR Adolescent, Glycemic control OR Diabetes type 1 OR Diabetes Mellitus, Quarantine OR Lockdown OR Covid-19, 1#2#3

Στάδιο 4. Επιλογή μελετών

Ύστερα από τη συλλογή των δημοσιευμένων άρθρων ακολούθησε η αξιολόγηση αυτών βάσει κριτηρίων. Το σύνολο των άρθρων που προέκυψαν από την αρχική αναζήτηση και στις τρεις βάσεις ήταν 74. Αρχικά αφαιρέθηκαν 9 άρθρα λόγω διπλογραφίας στις βάσεις αναζήτησης. Στη συνέχεια απορρίφθηκαν 27 άρθρα καθώς δεν πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης και εν συνεχεία απορρίφθηκαν 29 άρθρα μετά από την ανάγνωση της περιλήψής τους. Τελικά μετά από ανάγνωση ολόκληρου του κειμένου εντάχθηκαν στην παρούσα μελέτη 11 άρθρα τα οποία απαντούσαν στο ερευνητικό ερώτημα (Εικόνα 1). Προς αποφυγή μεροληψίας στην επιλογή των κατάλληλων άρθρων η διαδικασία πραγματοποιήθηκε από δύο ανεξάρτητους ερευνητές.

Στάδιο 5. Καταγραφή των δεδομένων

Με σκοπό την εύρεση και εκτίμηση του βαθμού ομοιότητας και ετερογένειας των μελετών, τα βασικά χαρακτηριστικά αυτών καταγράφηκαν σε ειδικά διαμορφωμένη φόρμα και σε συνεργασία με τους δύο ερευνητές ελαχιστοποιήθηκαν τα σφάλματα εκτίμησης των χαρακτηριστικών τους.

Στάδιο 6. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Τα βασικά χαρακτηριστικά των 11 μελετών που προέκυψαν από τις ειδικές φόρμες καταγραφής, παρουσιάστηκαν σε πίνακα, αναφέροντας: τον συγγραφέα, το έτος δημοσίευσής της, τη χώρα διεξαγωγής της μελέτης, το είδος, τον μελετώμενο πληθυσμό, τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της κάθε μελέτης. Έτσι προέκυψε ο πίνακας 1 μετά από συμφωνία των δύο ερευνητών.

Στάδιο 7. Ερμηνεία αποτελεσμάτων

Τελευταίο βήμα αποτέλεσε η ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Η θεματική ανάλυση βασίστηκε στον σκοπό της μελέτης.

Αποτελέσματα

Οι μελέτες που ανασκοπήθηκαν στο σύνολό τους ήταν 11. Μία μελέτη διεξήχθη στην Ελλάδα, μία στην Νότια Αλαμπάμα, μία στην Τουρκία, μία στην Κίνα, μία στην Φιλανδία, μία στην Σαουδική Αραβία, μία στην Ισπανία και τέσσερις στην Ιταλία.

1. Μεταβολές στο Γλυκαιμικό προφίλ

Τρεις από τις εννιά μελέτες που συμπεριελήφθησαν στην ανασκόπηση διερεύνησαν την μεταβολή της μέσης τιμής γλυκόζης κατά τη διάρκεια του lockdown. Στην μελέτη των Christoforidis A και συν.,¹³ οι μέσες τιμές γλυκόζης μεταξύ των δύο μελετημένων περιόδων (πριν και κατά την διάρκεια του lockdown) ήταν σχεδόν ίδιες. Αμετάβλητη παρατηρήθηκε η μέση τιμή της γλυ-

κόζης και στις μελέτες των Predieri B και συν.¹⁴ και των Hakonen E και συν.¹⁵

Στις μεταβολές του χρόνου εντός στόχου (Time in Range-TIR), πάνω από τον στόχο (Time Above Range-TAR) και κάτω από τον στόχο (Time Below Range-TBR) εστίασαν οι περισσότερες μελέτες. Στη μελέτη των Christoforidis A και συν.¹³, των Hakonen E και συν.¹⁵, και στη μελέτη των Viola Cecconi και συν.¹⁶ ο TIR παρέμεινε σταθερός. Στη μελέτη των τελευταίων μειώθηκε ο χρόνος κάτω από τον στόχο (TBR) κατά το lockdown και μετά από αυτό σε σύγκριση με την περίοδο πριν από τους περιορισμούς. Αύξηση παρατηρήθηκε στον TIR κατά τη διάρκεια του lockdown σε τρεις διαφορετικές μελέτες που διεξήχθησαν στην Ιταλία.^{13,16,17} Οι Predieri B και συν.¹⁴ στη μελέτη τους βρήκαν σημαντική μείωση του TBR <54 mg/dl και του TAR > 250 mg/dl, ενώ οι Schiaffini R και συν.¹⁷ δεν βρήκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο αξιολογούμενων περιόδων πριν κατά τη διάρκεια του lockdown (IN-COV έναντι PRE-COV) στο TBR. Αντίθετα, οι ασθενείς της μελέτης τους εμφάνισαν χαμηλότερο TAR κατά την περίοδο του lockdown σε σχέση με την πριν το lockdown περίοδο. Οι Tornese G και συν.¹⁸ βρήκαν σημαντικά υψηλότερη τιμή στο TIR μετά το lockdown. Το TBR ήταν σημαντικά χαμηλότερο μετά το lockdown σε σύγκριση με πριν και κατά τη διάρκεια, ενώ το TAR δεν διέφερε σημαντικά κατά τη διάρκεια της περιόδου μελέτης. Τέλος αύξηση στο TIR κατά τη διάρκεια του lockdown παρατηρήθηκε και σε μία μελέτη στην Ισπανία των Conejeroa MS και συν.¹⁹ με ταυτόχρονη μείωση και του TAR (>250 mg / dl) και του TBR.

Εν αντιθέσει, δεν βρέθηκε σημαντική διαφορά μεταξύ άλλων παραμέτρων Συνεχούς Μέτρησης της Γλυκόζης (CGM) εκτός από την μείωση του TBR στη μελέτη των Wu X και συν.²⁰ που πραγματοποιήθηκε στην Κίνα. Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μελέτης έδειξαν ότι η υπογλυκαιμία βελτιώθηκε κατά την καραντίνα σε εκείνους με τακτικά υπογλυκαιμικά επεισόδια, πράγμα που φάνηκε από τη μείωση της TBR από τις χαμηλές τιμές γλυκόζης στο αίμα, και τον αριθμό των παρατεταμένων υπογλυκαιμικών συμβάντων.

Οι Conejeroa M, και συν.¹⁹ βρήκαν ότι κατά τη διάρκεια της καραντίνας μόνο η ομάδα των ασθενών που υποβάλλονται σε θεραπεία MDI (Multiple daily doses of insulin- σχήμα πολλαπλών ενέσεων ινσουλίνης) παρουσίασε σημαντική αύξηση του χρόνου στο εύρος στόχου (μικρότερο χρόνο στην υπεργλυκαιμία > 250 mg / dl), καθώς και σημαντική μείωση του συντελεστή μεταβλητότητας της γλυκόζης (CV). Εκείνοι που υποβλήθηκαν σε θεραπεία με CSII (Continuous subcutaneous insulin

infusion-Συνεχής υποδόρια έγχυση ινσουλίνης) παρουσίασαν σημαντική μείωση του ποσοστού χρόνου στην υπογλυκαιμία (<70 και <54 mg / dl) και του CV κατά τη διάρκεια της καραντίνας, χωρίς εύρεση διαφορών στις υπόλοιπες παραμέτρους. Παρατηρήθηκε ότι εκείνοι με υψηλότερη τιμή HbA1c παρουσίασαν μεγαλύτερη βελτίωση. Οι περισσότεροι από τους ασθενείς (88%) ήταν περιορισμένοι με τουλάχιστον έναν από τους συνηθισμένους φροντιστές τους και το 77,5% των ασθενών που παρακολουθούνταν μέσω τηλεϊατρικής κατά τη διάρκεια της καραντίνας είχαν καλύτερο γλυκαιμικό έλεγχο.¹⁹

Στη μελέτη των Hakonen E και συν.¹⁵ το TIR ήταν παρόμοιο πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown. Ούτε το φύλο ούτε η ηλικία φάνηκαν να έχουν επίδραση στο TIR ή στις μέσες τιμές των επιπέδων γλυκόζης ($p=0,11$). Επίσης, δεν υπήρξε καμία σημαντική αλλαγή στο TBR (5,9% πριν το lockdown έναντι 6,2% κατά τη διάρκεια του lockdown, $p=0,44$). Τα άτομα που ήταν σε θεραπεία με CSII εμφάνισαν βελτιωμένο TIR και χαμηλότερες μέσες τιμές των επιπέδων γλυκόζης από αυτά που έλαβαν θεραπεία MDI (2,4% έναντι 2,6%, $p=0,002$ και -0,3 έναντι 0,2 mmol/mol, $p=0,013$, αντίστοιχα) χωρίς αλλαγή στο TBR. Παράλληλα, σε άτομα με CSII, το TIR βελτιώθηκε κατά την περίοδο του lockdown ($p=0,010$), η μέση τιμή των επιπέδων γλυκόζης μειώθηκε ($p=0,008$), ενώ το TBR δεν μεταβλήθηκε ($p=0,86$). Τα κορίτσια και τα αγόρια ηλικίας 12-15,9 ετών με CSII βελτίωσαν το TIR τους και μείωσαν την μέση τιμή του επιπέδου γλυκόζης τους κατά τη διάρκεια του lockdown ($p=0,010$, $p=0,018$, $p=0,036$, $p=0,019$). Οι ασθενείς που χρησιμοποιούσαν τις αντλίες ινσουλίνης Omnipod, AccuCheck Combo, Paradigm βελτίωσαν περισσότερο το TIR τους ($p=0,011$), ενώ ασθενείς που χρησιμοποιούσαν αντλίες Preditive Low Glucose Suspend (PLGS) είχαν τάση για βελτίωση στο TIR ($p=0,05$), ενώ δεν παρατηρήθηκε αλλαγή στο TIR σε ασθενείς που χρησιμοποιούσαν σύστημα HCL ($p=0,48$). Το TIR μειώθηκε σε ασθενείς που λάμβαναν θεραπεία MDI κατά τη διάρκεια του lockdown, αλλά δεν παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση στο μέσο επίπεδο γλυκόζης ($p=0,042$ και $p=0,21$). Το TIR μειώθηκε σημαντικά στη μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα με MDI. Δεν παρατηρήθηκε διαφορά φύλου στην ομάδα MDI ($p=0,05$).¹⁵

Βελτίωση του συντελεστή μεταβλητότητας της γλυκόζης (CV) κατά τη διάρκεια του lockdown βρέθηκε σε τρεις μελέτες, των Christoforidis A και συν.¹³, στη μελέτη των Predieri B και συν.¹⁴ και των Conejeroa MS, και συν.¹⁹ Σημαντική μείωση όμως του CV μετά το lockdown σε σύγκριση με την περίοδο πριν και κατά τη διάρκεια αυ-

τού, παρατηρήθηκε στη μελέτη των Ceconi V, και συν.¹⁶

2. Μεταβολές στην τιμή της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης

Η αξιολόγηση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c) απασχόλησε λίγους μελετητές. Αναλυτικότερα, στην αρχή της μελέτης των Gayoso M και συν.²¹, που διεξήχθη στην παιδιατρική Ενδοκρινολογική Κλινική του Πανεπιστημίου της Νότιας Αλαμπάμα, βρέθηκε ότι χαμηλότερη HbA1c είχαν εκείνοι που χρησιμοποιούσαν αντλίες ινσουλίνης, είχαν ιδιωτική ασφάλιση και ήταν λευκοί σε σύγκριση με εκείνους που ήταν σε σχήμα πολλαπλών ενέσεων, χρησιμοποιούσαν την ασφάλεια Medicaid και ήταν έγχρωμοι. Κατά τη διάρκεια της καραντίνας εμφανίστηκε αύξηση της μέσης τιμής της HbA1c, διατηρώντας τις αρχικές διαφορές. Στη μελέτη των Turan H και συν., που πραγματοποιήθηκε στην Τουρκία το 2020, βρέθηκε ότι το μέσο επίπεδο HbA1c ήταν σημαντικά υψηλότερο μετά την περίοδο καραντίνας σε σύγκριση με την περίοδο πριν από αυτή.²² Αντίθετα, στη μελέτη των Conejeroa MS, και συν.¹⁹ δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ της εκτιμώμενης HbA1c πριν την περίοδο της καραντίνας και στις δύο τελευταίες εβδομάδες του lockdown. Ωστόσο επισημάνθηκε ότι εκείνοι με υψηλότερη HbA1c στην αρχή της μελέτης παρουσίασαν μεγαλύτερη βελτίωση.

Ομοίως, στην μελέτη των Alsalman AA και συν.²³ δεν παρατηρήθηκε διαφορά στο επίπεδο της HbA1c πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown.

3. Μεταβολές στις δόσεις ινσουλίνης

Οι μελέτες που ασχολήθηκαν με τις αναγκαίες αλλαγές των δόσεων της ινσουλίνης παρατήρησαν από κοινού, ότι η δοσολογία ινσουλίνης δεν επηρεάστηκε από το lockdown και παρέμεινε ίδια.^{13,14,16,17,19,21} Καμία μεταβολή δεν παρατηρήθηκε στις μελέτες σε σχέση με την κατάλυση υδατάνθρακων.^{12,18,22,23}

4. Μεταβολές στον χρόνο αυτοδιαχείρισης

Για τις μετρήσεις γλυκόζης και τον χρόνο που αφιέρωναν οι ασθενείς στην αυτοδιαχείριση της νόσου τους υπήρξε διχογνωμία. Οι Christoforidis A και συν.¹³, καθώς και οι Predieri B και συν.¹⁴ στις μελέτες τους βρήκαν, ότι οι μετρήσεις γλυκόζης στο αίμα ήταν σημαντικά λιγότερες κατά την περίοδο του lockdown. Αντίθετα απότομη αύξηση του χρόνου που αφιέρωναν τα παιδιά για τη διαχείριση του διαβήτη κατά τη διάρκεια του lockdown εντοπίστηκε στην μελέτη των Wu X και συν.²⁰ Ομοίως στη μελέτη των Ceconi V και συν.¹⁶ βρέθηκε, ότι αυξήθη-

κε ο χρόνος που αφιέρωναν τα παιδιά στον αυτοέλεγχο στο τέλος της καραντίνας σε σύγκριση με την περίοδο πριν την καραντίνα. Από την άλλη πλευρά, στην μελέτη των Conejero MS και συν.¹⁹ βρέθηκε ότι ο χρόνος χρήσης των συστημάτων παρακολούθησης παρέμεινε σταθερός, όπως και ο αριθμός ημερήσιων σαρώσεων σε χρήστες συστήματος FreeStyle Libre. Όπως αναφέρεται στη μελέτη των Alsalman Aa και συν.²³ το ποσοστό συμμόρφωσης στη φαρμακευτική αγωγή αυξήθηκε κατά τη διάρκεια του lockdown στο 72,6% ($p=0,434$) σε σχέση με την πριν το lockdown περίοδο. Συγκεκριμένα, το ποσοστό των παιδιών που δεν παρέλειψαν καμία δόση ινσουλίνης πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown αυξήθηκε σημαντικά από 70,7% σε 92,7%, το οποίο ήταν στατιστικά σημαντικό ($p<0,001$). Εντούτοις δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στη συχνότητα μέτρησης των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα, στον αριθμό των υπο/υπεργλυκαιμικών επεισοδίων και στην ανάγκη για διορθωτική δόση ινσουλίνης λόγω υπεργλυκαιμίας πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown.²³

5. Μεταβολές στη λήψη γευμάτων

5.1 Μεταβολές στο πρόγραμμα των γευμάτων

Οι Christoforidis A και συν.¹³ εντόπισαν σημαντικές αλλαγές στο πρόγραμμα γευμάτων. Έτσι, το ποσοστό κατανάλωσης πρωινού πριν από τις 10.00 π.μ. και του γεύματος πριν τις 1.00 μ.μ. μειώθηκε δραματικά κατά την περίοδο του lockdown. Ανάλογα αποτελέσματα παρατηρήθηκαν στην μελέτη των Turan H και συν.²² όπου βρέθηκε αλλαγή στο πρόγραμμα των γευμάτων, γεγονός που αποδόθηκε στις αλλαγές στις ώρες ύπνου και έγερσης. Έτσι, κατά την περίοδο της καραντίνας, η κατανάλωση πρωινού πριν από τις 10.00 π.μ. μειώθηκε από 78% σε 20% ($p<0,001$) ενώ η κατανάλωση δείπνου μετά τις 7:00 μ.μ. αυξήθηκε χρονικά. Ακόμη η ημερήσια πρόσληψη υδατανθράκων αυξήθηκε σημαντικά στην υποομάδα με αυξημένη την τιμή της HbA1c ενώ μειώθηκε στην υποομάδα με μειωμένη τιμή HbA1c ($p<0,001$ και στις δύο υποομάδες). Οι Wu X και συν.²⁰, αν και βρήκαν στη μελέτη τους ότι το 55,9% των ασθενών κοιμόταν αργότερα το βράδυ και το 58,8% των ασθενών ξυπνούσαν αργότερα το πρωί αυξάνοντας τη διάρκεια ύπνου, δεν το συσχέτισαν με τις αλλαγές στους χρόνους κατανάλωσης των γευμάτων ενώ εντόπισαν ότι τα παιδιά δεν είχαν σχεδόν καθόλου stress και άγχος. Στη μελέτη των Conejero MS, και συν.¹⁹ το 61,3% δήλωσε ότι διατηρούσε παρόμοιες συνήθειες στους χρόνους των γευμάτων, ενώ το 32% αναγνώρισε νέες ώρες. Τέλος, στη μελέτη των Alsalman AA και συν.²³ το 68,3% κατανάλωναν τρία

γεύματα την ημέρα κατά τη διάρκεια του lockdown ενώ μόνο το 53,7% από αυτούς το συνήθιζε και πριν από το lockdown ($p=0,005$)

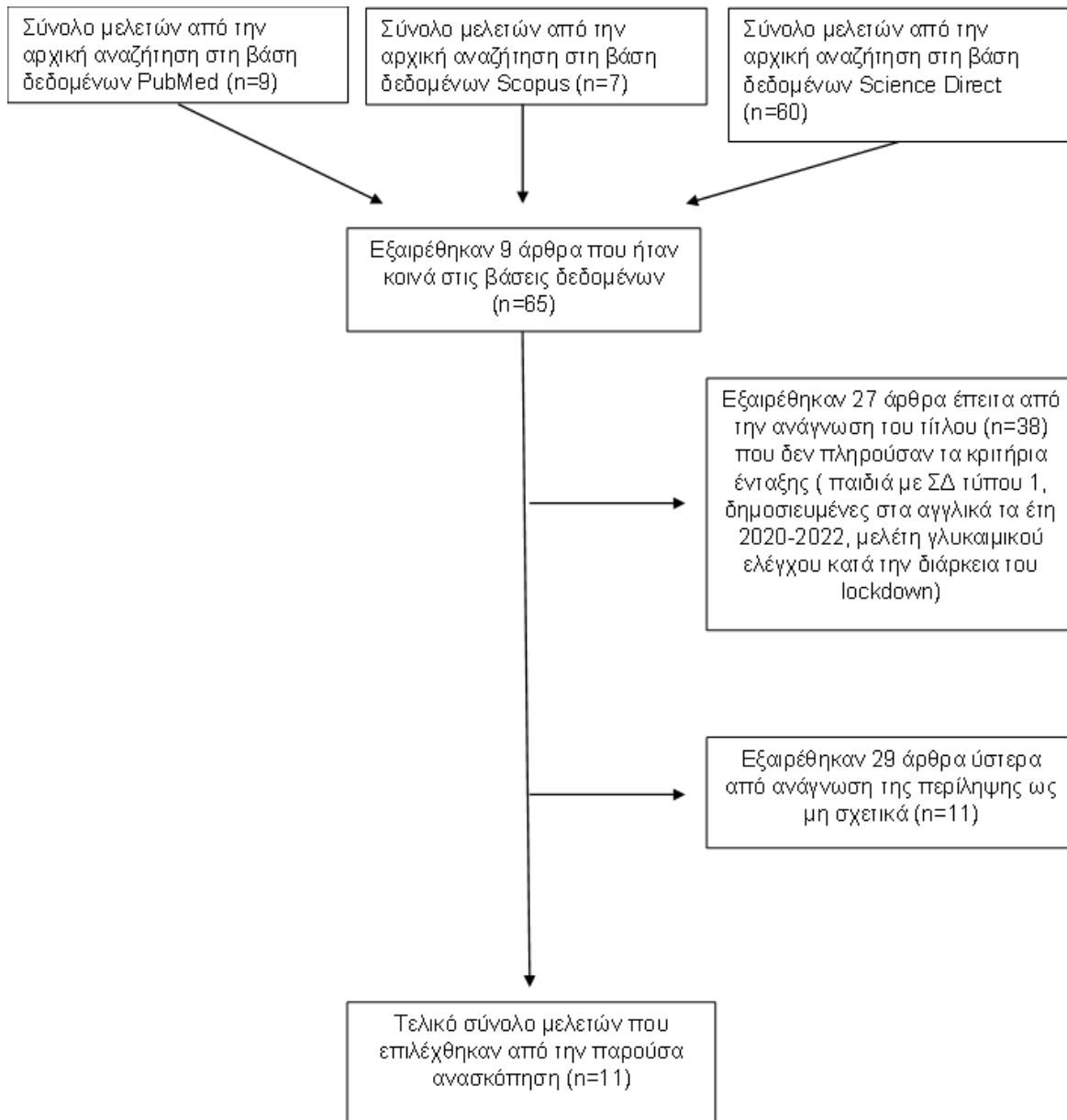
5.2 Μεταβολές στα σνακ μεταξύ των γευμάτων

Κάποιες από τις μελέτες που έγιναν παρατήρησαν αλλαγές στη συνήθεια λήψης των σνακ μεταξύ των γευμάτων. Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Τουρκία¹⁸ ο αριθμός των σνακ αυξήθηκε στο 27% των ασθενών ενώ ο αριθμός των κύριων γευμάτων στο 68% των ασθενών. Συμπληρωματικά, σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Κίνα¹⁶ παρατηρήθηκε απότομη αύξηση του αριθμού των σνακ. Οι Schiaffini R και συν.¹⁷, αλλά και οι Tornese G και συν.¹⁸, στις μελέτες που πραγματοποίησαν δεν βρήκαν κάποια μεταβολή στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Σημαντικό φαίνεται δε, ότι στην μελέτη των Conejero MS και συν.¹⁹ το 30,7% των ασθενών κατανάλωναν κατά τη διάρκεια της καραντίνας μεγαλύτερο αριθμό γρήγορου φαγητού, τρόφιμα ευκολίας, βιομηχανικά αρτοσκευάσματα και γλυκά. Ωστόσο, η πλειοψηφία (89,3%) ισχυρίστηκε ότι διατηρούσε τη συνήθη ρουτίνα για τη μέτρηση υδατανθράκων, με κάποιους ασθενείς να αναγνωρίζουν ότι γινόταν καλύτερη μέτρηση κατά τη διάρκεια της καραντίνας. Τέλος, σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Σαουδική Αραβία το 59,1% του δείγματος δεν ανέφερε καμία αλλαγή στην ποσότητα και την ποιότητα τροφής που κατανάλωνε, ενώ το 22,1% ανέφερε αύξηση στην συχνότητα κατανάλωσης σνακ.²³

6. Μεταβολές στην άσκηση

Μείωση στους χρόνους άσκησης κατά την περίοδο της καραντίνας, παρατηρήθηκε από κοινού στις περισσότερες μελέτες. Αναλυτικότερα, στη μελέτη των Turan H και συν.²² η σωματική δραστηριότητα βρέθηκε να μειώνεται σημαντικά και στις δύο υποομάδες που μελετήθηκαν (ομάδα με μειωμένα και ομάδα με αυξημένα επίπεδα HbA1c) κατά την καραντίνα. Οι Wu X και συν.²⁰, σε μελέτη που πραγματοποίησαν στην Κίνα, διαπίστωσαν ότι συνολικά το 44,1% των παιδιών μείωσε τη σωματική άσκηση κατά τη διάρκεια του lockdown και ο κύριος τύπος άσκησης άλλαξε από υπαίθριες δραστηριότητες, όπως ποδηλασία και μπάσκετ, σε εσωτερικές δραστηριότητες, όπως χρήση διαδρόμου και σχοινάκι. Οι Predieri B και συν.¹⁴ βρήκαν ότι όλοι οι ασθενείς σταμάτησαν την εξωτερική τακτική φυσική δραστηριότητα κατά την περίοδο των περιοριστικών μέτρων, αλλά προσπάθησαν να διατηρήσουν την άσκηση που συνήθιζαν να κάνουν πριν το lockdown όσο ήταν στο σπίτι. Στην μελέτη των

Εικόνα 1. Διάγραμμα ροής της ανασκόπησης



ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ - SYSTEMATIC REVIEW

Επιπτώσεις του lockdown στον γλυκαιμικό έλεγχο παιδιών με σακχαρώδη διαβήτη

Συμπεράσματα																			
<p>Πίνακας 2. Χαρακτηριστικά μελετών που συμπεριελήφθησαν στην ανασκόπηση.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="199 468 319 510">Συγγραφείς / Έτος Δημοσίευσης</th> <th data-bbox="199 510 319 553">Χώρα Διεξαγωγής</th> <th data-bbox="199 553 319 595">Είδος Μελέτης</th> <th data-bbox="199 595 319 638">Μελετώμενος Πληθυσμός</th> <th data-bbox="199 638 319 680">Αποτελέσματα</th> <th data-bbox="199 680 319 1940">Συμπεράσματα</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="319 468 478 1940"> <p>Hakonen E και συν., 2022 (15)</p> </td> <td data-bbox="319 468 478 638"> <p>Φιλανδία</p> </td> <td data-bbox="319 468 478 638"> <p>Αναδρομική Μελέτη</p> </td> <td data-bbox="319 468 478 638"> <p>245 ασθενείς με ΣΔ1 με μέση ηλικία 11 έτη και το 53% ασθενών ήταν άνδρες. Από τους ασθενείς, το 33% ήταν σε σχήμα εντακτοποιημένης ινσουλinoθεραπείας με πολλαπλές ενέσεις ινσουλίνης (MDI), ενώ 155 (63%) ήταν συνεχή υποδόρια έγχυση ινσουλίνης (CSII).</p> </td> <td data-bbox="319 468 478 1940"> <p>i. Το TIR και τα μέσα επίπεδα γλυκόζης ήταν παρόμοια πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown. ii. Ούτε το φύλο ούτε η ηλικία είχαν επίδραση στο TIR ή στα μέσα επίπεδα γλυκόζης (p=0,11–0,87). iii. Δεν υπήρξε καμία σημαντική αλλαγή στο TBR (5,9% πριν το lockdown έναντι 6,2% κατά τη διάρκεια του lockdown, p=0,44). iv. Δεν υπήρχε διαφορά στη συνολική ημερήσια δόση ινσουλίνης (TDD). v. Τα άτομα που ήταν σε θεραπεία με CSII εμφάνισαν βελτιωμένο TIR και χαμηλότερα μέσα επίπεδα γλυκόζης από αυτά που έλαβαν θεραπεία MDI (2,4% έναντι 2,6%, p=0,002 και -0,3 έναντι 0,2 mmol/mol, p=0,013, αντίστοιχα) χωρίς αλλαγή στο TBR. Σε άτομα με CSII, το TIR βελτιώθηκε κατά την περίοδο lockdown (p=0,010) και το μέσο επίπεδο γλυκόζης μειώθηκε (p=0,008), ενώ το TBR δεν μεταβλήθηκε (p=0,86). vi. Τα κορίτσια με CSII βελτίωσαν το TIR τους και μείωσαν το μέσο επίπεδο γλυκόζης τους κατά τη διάρκεια του lockdown (p=0,010, p=0,018). viii. Τα παιδιά ηλικίας 12–15,9 ετών με CSII εμφάνισαν σημαντική βελτίωση στο TIR (p=0,036) και σημαντική μείωση στο μέσο επίπεδο γλυκόζης (p=0,019). ix. Οι ασθενείς που χρησιμοποιούσαν συγκεκριμένες αντλίες ινσουλίνης (Omnipod, AccuCheck Combo, Paradigm) βελτίωσαν περισσότερο το TIR τους (p=0,011). x. Οι ασθενείς που χρησιμοποιούσαν αντλίες Predictive Low Glucose Suspend (PLGS) είχαν τάση για βελτίωση στο TIR (p=0,05), ενώ δεν παρατηρήθηκε αλλαγή στο TIR σε ασθενείς που χρησιμοποιούσαν σύστημα HCL (p=0,48). xi. Το TIR μειώθηκε σε ασθενείς με MDI κατά τη διάρκεια του lockdown, αλλά δεν παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση στο μέσο επίπεδο γλυκόζης (p=0,042 και p=0,21). xii. Το TIR μειώθηκε σημαντικά στη μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα με MDI. xiii. Δεν παρατηρήθηκε διαφορά φύλου στην ομάδα MDI (p=0,05).</p> </td> <td data-bbox="319 468 478 1940"> <p>Κατά τη διάρκεια του lockdown ο γλυκαιμικός έλεγχος των παιδιών με ΣΔ1 δεν επιδεινώθηκε παρά τις σημαντικές αλλαγές στον τρόπο ζωής τους. Επιπλέον, η περιορισμένη πρόσβαση σε εξωτερικά ιατρεία και στις επισκέψεις δεν βελτίωσαν τον γλυκαιμικό έλεγχό τους. Αντίθετα, τα παιδιά με CSII βελτίωσαν το TIR και τη μέση γλυκόζη αίματος κατά τη διάρκεια του lockdown χωρίς αύξηση της TBR και η διαφορά ήταν ακόμη πιο έντονη σε εφήβους κορίτσια και ασθενείς που χρησιμοποιούν συμβατικές αντλίες ινσουλίνης. Η κοινωνική αποστασιοποίηση ανάγκασε τις οικογένειες να περουν περισσότερο χρόνο μαζί γεγονός που μπορεί να βελτίωσε τον γλυκαιμικό έλεγχο των παιδιών ΣΔ1 με CSII.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 468 638 1940"> <p>Alsalman AA και συν., 2022 (23)</p> </td> <td data-bbox="478 468 638 638"> <p>Σαουδική Αραβία</p> </td> <td data-bbox="478 468 638 638"> <p>Συγχρονική μελέτη</p> </td> <td data-bbox="478 468 638 638"> <p>164 παιδιά ηλικίας ≤ 18 ετών, με ΣΔ1. Το 54,9% του πληθυσμού ήταν κορίτσια και μέση ηλικία ήταν (12,45 ± 3,66) ετών. Οι περισσότεροι ασθενείς είχαν φυσιολογικό ΔΜΣ (45,1%). Το 12,2% του πληθυσμού ήταν σε θεραπεία με αντλία συνεχούς έγχυσης ινσουλίνης και το 50% χρησιμοποιούσαν συσκευή συνεχούς καταγραφής γλυκόζης. Μόλις το 6,1% νόσησε από COVID-19 και το 11,6% είχε άλλες συννοσηρότητες.</p> </td> <td data-bbox="478 468 638 1940"> <p>i. Το ποσοστό συμμόρφωσης στην φαρμακευτική αγωγή κατά τη διάρκεια του lockdown αυξήθηκε ελαφρώς κατά τη διάρκεια του lockdown στο 72,6% (P=0,434). ii. Το ποσοστό των παιδιών που δεν παρέλειψαν καμία δόση ινσουλίνης πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown αυξήθηκε σημαντικά από 70,7% σε 92,7%, το οποίο ήταν στατιστικά σημαντικό (P=0,000). iii. Δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στη συχνότητα μέτρησης των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα, στον αριθμό των υπο/υπεργλυκαιμικών κρίσεων και στην ανάγκη για διορθωτική δόση ινσουλίνης λόγω υπεργλυκαιμίας πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown. iv. Η ανάγκη για επίσκεψη στο τμήμα επενδύτων περιστατικών λόγω υπογλυκαιμίας και η ανάγκη εισαγωγής στη ΜΕΘ λόγω Διαιτητικής-Κετοξέωσης (ΔΚΟ) μειώθηκε σημαντικά κατά τη διάρκεια του lockdown (P=0,001). v. Το ποσοστό των ασθενών που δεν υπολόγιζαν την περιεκτικότητα των τροφίμων σε υδατάνθρακες κατά τη διάρκεια του lockdown αυξήθηκε στο 61,6% σε σύγκριση με 56,7% πριν από το lockdown (P=0,320). vi. Το 68,3% καταλάμβαναν τρία γεύματα την ημέρα κατά τη διάρκεια του lockdown ενώ μόνο το 53,7% από αυτούς το συνήθιζε πριν από το lockdown (P=0,005). vii. Το 59,1% δεν ανέφεραν καμία αλλαγή στην ποσότητα τροφής που καταλάμβανε. viii. Όσον αφορά την ποιότητα των τροφίμων, το 30%-34% δεν ανέφερε αλλαγή, ενώ το 22,1% ανέφερε αύξηση στην κατανάλωση σνακ. ix. Όσον αφορά την αλλαγή βάρους κατά τη διάρκεια του lockdown το 48,17% ανέφερε αύξηση στο βάρος τους. x. Δεν υπήρχε διαφορά στο επίπεδο της HbA1C πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown xi. Οι περισσότεροι από τους ασθενείς (88,41%) είχαν πρόσβαση σε όλες τις ιατρικές ανάγκες. xii. Το 40,33% των ασθενών ήρθαν σε επαφή με τους γιατρούς τους μέσω της χρήσης κινητών τηλεφώνων, το 34,81% έλασε εντελώς την επικοινωνία, το 8,84% χρησιμοποιούσε εικονικές κλινικές, το 8,29% επισκέπτονταν δια ζώσης τον ιατρό τους και το 7,73% αναζητήσε ιατρικές συμβουλές από νέους ιατρούς σε ιδιωτικά νοσοκομεία. xiii. Το lockdown δεν είχε αρνητική επίδραση στην ψυχολογική κατάσταση των παιδιών (P=0,123)</p> </td> <td data-bbox="478 468 638 1940"> <p>Υπήρξε αύξηση στη συμμόρφωση στην φαρμακευτική αγωγή, σημαντική μείωση εισαγωγής στη ΜΕΘ και στο ΤΕΠ λόγω διάρκειας του lockdown. Το νίξεται η ανάγκη εκπαίδευση των ασθενών για τη σημασία της αυτοπαρακολούθησης της γλυκόζης αίματος, του υγιεινού τρόπου ζωής, της ψυχολογικής ευεξίας και της τακτικής παρακολούθησης τους.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Συγγραφείς / Έτος Δημοσίευσης	Χώρα Διεξαγωγής	Είδος Μελέτης	Μελετώμενος Πληθυσμός	Αποτελέσματα	Συμπεράσματα	<p>Hakonen E και συν., 2022 (15)</p>	<p>Φιλανδία</p>	<p>Αναδρομική Μελέτη</p>	<p>245 ασθενείς με ΣΔ1 με μέση ηλικία 11 έτη και το 53% ασθενών ήταν άνδρες. Από τους ασθενείς, το 33% ήταν σε σχήμα εντακτοποιημένης ινσουλinoθεραπείας με πολλαπλές ενέσεις ινσουλίνης (MDI), ενώ 155 (63%) ήταν συνεχή υποδόρια έγχυση ινσουλίνης (CSII).</p>	<p>i. Το TIR και τα μέσα επίπεδα γλυκόζης ήταν παρόμοια πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown. ii. Ούτε το φύλο ούτε η ηλικία είχαν επίδραση στο TIR ή στα μέσα επίπεδα γλυκόζης (p=0,11–0,87). iii. Δεν υπήρξε καμία σημαντική αλλαγή στο TBR (5,9% πριν το lockdown έναντι 6,2% κατά τη διάρκεια του lockdown, p=0,44). iv. Δεν υπήρχε διαφορά στη συνολική ημερήσια δόση ινσουλίνης (TDD). v. Τα άτομα που ήταν σε θεραπεία με CSII εμφάνισαν βελτιωμένο TIR και χαμηλότερα μέσα επίπεδα γλυκόζης από αυτά που έλαβαν θεραπεία MDI (2,4% έναντι 2,6%, p=0,002 και -0,3 έναντι 0,2 mmol/mol, p=0,013, αντίστοιχα) χωρίς αλλαγή στο TBR. Σε άτομα με CSII, το TIR βελτιώθηκε κατά την περίοδο lockdown (p=0,010) και το μέσο επίπεδο γλυκόζης μειώθηκε (p=0,008), ενώ το TBR δεν μεταβλήθηκε (p=0,86). vi. Τα κορίτσια με CSII βελτίωσαν το TIR τους και μείωσαν το μέσο επίπεδο γλυκόζης τους κατά τη διάρκεια του lockdown (p=0,010, p=0,018). viii. Τα παιδιά ηλικίας 12–15,9 ετών με CSII εμφάνισαν σημαντική βελτίωση στο TIR (p=0,036) και σημαντική μείωση στο μέσο επίπεδο γλυκόζης (p=0,019). ix. Οι ασθενείς που χρησιμοποιούσαν συγκεκριμένες αντλίες ινσουλίνης (Omnipod, AccuCheck Combo, Paradigm) βελτίωσαν περισσότερο το TIR τους (p=0,011). x. Οι ασθενείς που χρησιμοποιούσαν αντλίες Predictive Low Glucose Suspend (PLGS) είχαν τάση για βελτίωση στο TIR (p=0,05), ενώ δεν παρατηρήθηκε αλλαγή στο TIR σε ασθενείς που χρησιμοποιούσαν σύστημα HCL (p=0,48). xi. Το TIR μειώθηκε σε ασθενείς με MDI κατά τη διάρκεια του lockdown, αλλά δεν παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση στο μέσο επίπεδο γλυκόζης (p=0,042 και p=0,21). xii. Το TIR μειώθηκε σημαντικά στη μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα με MDI. xiii. Δεν παρατηρήθηκε διαφορά φύλου στην ομάδα MDI (p=0,05).</p>	<p>Κατά τη διάρκεια του lockdown ο γλυκαιμικός έλεγχος των παιδιών με ΣΔ1 δεν επιδεινώθηκε παρά τις σημαντικές αλλαγές στον τρόπο ζωής τους. Επιπλέον, η περιορισμένη πρόσβαση σε εξωτερικά ιατρεία και στις επισκέψεις δεν βελτίωσαν τον γλυκαιμικό έλεγχό τους. Αντίθετα, τα παιδιά με CSII βελτίωσαν το TIR και τη μέση γλυκόζη αίματος κατά τη διάρκεια του lockdown χωρίς αύξηση της TBR και η διαφορά ήταν ακόμη πιο έντονη σε εφήβους κορίτσια και ασθενείς που χρησιμοποιούν συμβατικές αντλίες ινσουλίνης. Η κοινωνική αποστασιοποίηση ανάγκασε τις οικογένειες να περουν περισσότερο χρόνο μαζί γεγονός που μπορεί να βελτίωσε τον γλυκαιμικό έλεγχο των παιδιών ΣΔ1 με CSII.</p>	<p>Alsalman AA και συν., 2022 (23)</p>	<p>Σαουδική Αραβία</p>	<p>Συγχρονική μελέτη</p>	<p>164 παιδιά ηλικίας ≤ 18 ετών, με ΣΔ1. Το 54,9% του πληθυσμού ήταν κορίτσια και μέση ηλικία ήταν (12,45 ± 3,66) ετών. Οι περισσότεροι ασθενείς είχαν φυσιολογικό ΔΜΣ (45,1%). Το 12,2% του πληθυσμού ήταν σε θεραπεία με αντλία συνεχούς έγχυσης ινσουλίνης και το 50% χρησιμοποιούσαν συσκευή συνεχούς καταγραφής γλυκόζης. Μόλις το 6,1% νόσησε από COVID-19 και το 11,6% είχε άλλες συννοσηρότητες.</p>	<p>i. Το ποσοστό συμμόρφωσης στην φαρμακευτική αγωγή κατά τη διάρκεια του lockdown αυξήθηκε ελαφρώς κατά τη διάρκεια του lockdown στο 72,6% (P=0,434). ii. Το ποσοστό των παιδιών που δεν παρέλειψαν καμία δόση ινσουλίνης πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown αυξήθηκε σημαντικά από 70,7% σε 92,7%, το οποίο ήταν στατιστικά σημαντικό (P=0,000). iii. Δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στη συχνότητα μέτρησης των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα, στον αριθμό των υπο/υπεργλυκαιμικών κρίσεων και στην ανάγκη για διορθωτική δόση ινσουλίνης λόγω υπεργλυκαιμίας πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown. iv. Η ανάγκη για επίσκεψη στο τμήμα επενδύτων περιστατικών λόγω υπογλυκαιμίας και η ανάγκη εισαγωγής στη ΜΕΘ λόγω Διαιτητικής-Κετοξέωσης (ΔΚΟ) μειώθηκε σημαντικά κατά τη διάρκεια του lockdown (P=0,001). v. Το ποσοστό των ασθενών που δεν υπολόγιζαν την περιεκτικότητα των τροφίμων σε υδατάνθρακες κατά τη διάρκεια του lockdown αυξήθηκε στο 61,6% σε σύγκριση με 56,7% πριν από το lockdown (P=0,320). vi. Το 68,3% καταλάμβαναν τρία γεύματα την ημέρα κατά τη διάρκεια του lockdown ενώ μόνο το 53,7% από αυτούς το συνήθιζε πριν από το lockdown (P=0,005). vii. Το 59,1% δεν ανέφεραν καμία αλλαγή στην ποσότητα τροφής που καταλάμβανε. viii. Όσον αφορά την ποιότητα των τροφίμων, το 30%-34% δεν ανέφερε αλλαγή, ενώ το 22,1% ανέφερε αύξηση στην κατανάλωση σνακ. ix. Όσον αφορά την αλλαγή βάρους κατά τη διάρκεια του lockdown το 48,17% ανέφερε αύξηση στο βάρος τους. x. Δεν υπήρχε διαφορά στο επίπεδο της HbA1C πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown xi. Οι περισσότεροι από τους ασθενείς (88,41%) είχαν πρόσβαση σε όλες τις ιατρικές ανάγκες. xii. Το 40,33% των ασθενών ήρθαν σε επαφή με τους γιατρούς τους μέσω της χρήσης κινητών τηλεφώνων, το 34,81% έλασε εντελώς την επικοινωνία, το 8,84% χρησιμοποιούσε εικονικές κλινικές, το 8,29% επισκέπτονταν δια ζώσης τον ιατρό τους και το 7,73% αναζητήσε ιατρικές συμβουλές από νέους ιατρούς σε ιδιωτικά νοσοκομεία. xiii. Το lockdown δεν είχε αρνητική επίδραση στην ψυχολογική κατάσταση των παιδιών (P=0,123)</p>	<p>Υπήρξε αύξηση στη συμμόρφωση στην φαρμακευτική αγωγή, σημαντική μείωση εισαγωγής στη ΜΕΘ και στο ΤΕΠ λόγω διάρκειας του lockdown. Το νίξεται η ανάγκη εκπαίδευση των ασθενών για τη σημασία της αυτοπαρακολούθησης της γλυκόζης αίματος, του υγιεινού τρόπου ζωής, της ψυχολογικής ευεξίας και της τακτικής παρακολούθησης τους.</p>
Συγγραφείς / Έτος Δημοσίευσης	Χώρα Διεξαγωγής	Είδος Μελέτης	Μελετώμενος Πληθυσμός	Αποτελέσματα	Συμπεράσματα														
<p>Hakonen E και συν., 2022 (15)</p>	<p>Φιλανδία</p>	<p>Αναδρομική Μελέτη</p>	<p>245 ασθενείς με ΣΔ1 με μέση ηλικία 11 έτη και το 53% ασθενών ήταν άνδρες. Από τους ασθενείς, το 33% ήταν σε σχήμα εντακτοποιημένης ινσουλinoθεραπείας με πολλαπλές ενέσεις ινσουλίνης (MDI), ενώ 155 (63%) ήταν συνεχή υποδόρια έγχυση ινσουλίνης (CSII).</p>	<p>i. Το TIR και τα μέσα επίπεδα γλυκόζης ήταν παρόμοια πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown. ii. Ούτε το φύλο ούτε η ηλικία είχαν επίδραση στο TIR ή στα μέσα επίπεδα γλυκόζης (p=0,11–0,87). iii. Δεν υπήρξε καμία σημαντική αλλαγή στο TBR (5,9% πριν το lockdown έναντι 6,2% κατά τη διάρκεια του lockdown, p=0,44). iv. Δεν υπήρχε διαφορά στη συνολική ημερήσια δόση ινσουλίνης (TDD). v. Τα άτομα που ήταν σε θεραπεία με CSII εμφάνισαν βελτιωμένο TIR και χαμηλότερα μέσα επίπεδα γλυκόζης από αυτά που έλαβαν θεραπεία MDI (2,4% έναντι 2,6%, p=0,002 και -0,3 έναντι 0,2 mmol/mol, p=0,013, αντίστοιχα) χωρίς αλλαγή στο TBR. Σε άτομα με CSII, το TIR βελτιώθηκε κατά την περίοδο lockdown (p=0,010) και το μέσο επίπεδο γλυκόζης μειώθηκε (p=0,008), ενώ το TBR δεν μεταβλήθηκε (p=0,86). vi. Τα κορίτσια με CSII βελτίωσαν το TIR τους και μείωσαν το μέσο επίπεδο γλυκόζης τους κατά τη διάρκεια του lockdown (p=0,010, p=0,018). viii. Τα παιδιά ηλικίας 12–15,9 ετών με CSII εμφάνισαν σημαντική βελτίωση στο TIR (p=0,036) και σημαντική μείωση στο μέσο επίπεδο γλυκόζης (p=0,019). ix. Οι ασθενείς που χρησιμοποιούσαν συγκεκριμένες αντλίες ινσουλίνης (Omnipod, AccuCheck Combo, Paradigm) βελτίωσαν περισσότερο το TIR τους (p=0,011). x. Οι ασθενείς που χρησιμοποιούσαν αντλίες Predictive Low Glucose Suspend (PLGS) είχαν τάση για βελτίωση στο TIR (p=0,05), ενώ δεν παρατηρήθηκε αλλαγή στο TIR σε ασθενείς που χρησιμοποιούσαν σύστημα HCL (p=0,48). xi. Το TIR μειώθηκε σε ασθενείς με MDI κατά τη διάρκεια του lockdown, αλλά δεν παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση στο μέσο επίπεδο γλυκόζης (p=0,042 και p=0,21). xii. Το TIR μειώθηκε σημαντικά στη μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα με MDI. xiii. Δεν παρατηρήθηκε διαφορά φύλου στην ομάδα MDI (p=0,05).</p>	<p>Κατά τη διάρκεια του lockdown ο γλυκαιμικός έλεγχος των παιδιών με ΣΔ1 δεν επιδεινώθηκε παρά τις σημαντικές αλλαγές στον τρόπο ζωής τους. Επιπλέον, η περιορισμένη πρόσβαση σε εξωτερικά ιατρεία και στις επισκέψεις δεν βελτίωσαν τον γλυκαιμικό έλεγχό τους. Αντίθετα, τα παιδιά με CSII βελτίωσαν το TIR και τη μέση γλυκόζη αίματος κατά τη διάρκεια του lockdown χωρίς αύξηση της TBR και η διαφορά ήταν ακόμη πιο έντονη σε εφήβους κορίτσια και ασθενείς που χρησιμοποιούν συμβατικές αντλίες ινσουλίνης. Η κοινωνική αποστασιοποίηση ανάγκασε τις οικογένειες να περουν περισσότερο χρόνο μαζί γεγονός που μπορεί να βελτίωσε τον γλυκαιμικό έλεγχο των παιδιών ΣΔ1 με CSII.</p>														
<p>Alsalman AA και συν., 2022 (23)</p>	<p>Σαουδική Αραβία</p>	<p>Συγχρονική μελέτη</p>	<p>164 παιδιά ηλικίας ≤ 18 ετών, με ΣΔ1. Το 54,9% του πληθυσμού ήταν κορίτσια και μέση ηλικία ήταν (12,45 ± 3,66) ετών. Οι περισσότεροι ασθενείς είχαν φυσιολογικό ΔΜΣ (45,1%). Το 12,2% του πληθυσμού ήταν σε θεραπεία με αντλία συνεχούς έγχυσης ινσουλίνης και το 50% χρησιμοποιούσαν συσκευή συνεχούς καταγραφής γλυκόζης. Μόλις το 6,1% νόσησε από COVID-19 και το 11,6% είχε άλλες συννοσηρότητες.</p>	<p>i. Το ποσοστό συμμόρφωσης στην φαρμακευτική αγωγή κατά τη διάρκεια του lockdown αυξήθηκε ελαφρώς κατά τη διάρκεια του lockdown στο 72,6% (P=0,434). ii. Το ποσοστό των παιδιών που δεν παρέλειψαν καμία δόση ινσουλίνης πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown αυξήθηκε σημαντικά από 70,7% σε 92,7%, το οποίο ήταν στατιστικά σημαντικό (P=0,000). iii. Δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στη συχνότητα μέτρησης των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα, στον αριθμό των υπο/υπεργλυκαιμικών κρίσεων και στην ανάγκη για διορθωτική δόση ινσουλίνης λόγω υπεργλυκαιμίας πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown. iv. Η ανάγκη για επίσκεψη στο τμήμα επενδύτων περιστατικών λόγω υπογλυκαιμίας και η ανάγκη εισαγωγής στη ΜΕΘ λόγω Διαιτητικής-Κετοξέωσης (ΔΚΟ) μειώθηκε σημαντικά κατά τη διάρκεια του lockdown (P=0,001). v. Το ποσοστό των ασθενών που δεν υπολόγιζαν την περιεκτικότητα των τροφίμων σε υδατάνθρακες κατά τη διάρκεια του lockdown αυξήθηκε στο 61,6% σε σύγκριση με 56,7% πριν από το lockdown (P=0,320). vi. Το 68,3% καταλάμβαναν τρία γεύματα την ημέρα κατά τη διάρκεια του lockdown ενώ μόνο το 53,7% από αυτούς το συνήθιζε πριν από το lockdown (P=0,005). vii. Το 59,1% δεν ανέφεραν καμία αλλαγή στην ποσότητα τροφής που καταλάμβανε. viii. Όσον αφορά την ποιότητα των τροφίμων, το 30%-34% δεν ανέφερε αλλαγή, ενώ το 22,1% ανέφερε αύξηση στην κατανάλωση σνακ. ix. Όσον αφορά την αλλαγή βάρους κατά τη διάρκεια του lockdown το 48,17% ανέφερε αύξηση στο βάρος τους. x. Δεν υπήρχε διαφορά στο επίπεδο της HbA1C πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown xi. Οι περισσότεροι από τους ασθενείς (88,41%) είχαν πρόσβαση σε όλες τις ιατρικές ανάγκες. xii. Το 40,33% των ασθενών ήρθαν σε επαφή με τους γιατρούς τους μέσω της χρήσης κινητών τηλεφώνων, το 34,81% έλασε εντελώς την επικοινωνία, το 8,84% χρησιμοποιούσε εικονικές κλινικές, το 8,29% επισκέπτονταν δια ζώσης τον ιατρό τους και το 7,73% αναζητήσε ιατρικές συμβουλές από νέους ιατρούς σε ιδιωτικά νοσοκομεία. xiii. Το lockdown δεν είχε αρνητική επίδραση στην ψυχολογική κατάσταση των παιδιών (P=0,123)</p>	<p>Υπήρξε αύξηση στη συμμόρφωση στην φαρμακευτική αγωγή, σημαντική μείωση εισαγωγής στη ΜΕΘ και στο ΤΕΠ λόγω διάρκειας του lockdown. Το νίξεται η ανάγκη εκπαίδευση των ασθενών για τη σημασία της αυτοπαρακολούθησης της γλυκόζης αίματος, του υγιεινού τρόπου ζωής, της ψυχολογικής ευεξίας και της τακτικής παρακολούθησης τους.</p>														

<p>Wu X, και συν., 2021 (20)</p>	<p>Κίνα</p>	<p>Μελέτη παρατήρησης</p>	<p>43 παιδιά με ΣΔ τύπου 1 (20 κορίτσια με μέση ηλικία 7.45 χρόνια, μέση διάρκεια διαβήτη 1.05 χρόνο). Με κριτήρια τα εξής: (i) διάγνωση διαβήτη τύπου 1 από έναν ενδοκρινολόγο (ii) ηλικία <18 ετών και (iii) χρήση συσκευής CGM για τουλάχιστον 1 εβδομάδα πριν, κατά τη διάρκεια και μετά το lockdown διατηρώντας παράλληλα την ίδια συσκευή. Ενώ, κριτήρια αποκλεισμού τα εξής: (i) σοβαρές επιπλοκές του διαβήτη, όπως νεφροπάθεια, αμφιβληστροειδοπάθεια και έμφραγμα του μυοκαρδίου, τους προηγούμενους 6 μήνες (ii) χρήση τεχνητού παγκρέατος κατά τη διάρκεια της μελέτης (iii) άρνηση συμμετοχής στη μελέτη και (iv) μη εφικτή συνεργασία λόγω ψυχολογικών προβλημάτων ή άλλου φυσικού προβλήματος.</p>	<p>i. Υπήρξε μικρή, αλλά σημαντική, διαφορά στον αριθμό των υπογλυκαιμιών μεταξύ των τριών περιόδων. ii. Σε σύγκριση με την αρχική τιμή, η υπογλυκαιμία βελτιώθηκε κατά την καραντίνα, πράγμα που φάνηκε από την μείωση της TBR <3,9 mmol / L, TBR <3,0 mmol / L, των χαμηλών τιμών γλυκόζης στο αίμα και τον μικρό αριθμό υπογλυκαιμικών επεισοδίων και παρατεταμένων υπογλυκαιμικών συμβάντων. Η μέση TBR <3,9 mmol / L μειώθηκε κατά τη διάρκεια της καραντίνας, αλλά αυξήθηκε μετά την περίοδο της (p = 0,004). iii. Δεν υπήρχε σημαντική διαφορά μεταξύ άλλων παραμέτρων του CGM (χρόνος στο εύρος, χρόνος στην υπεργλυκαιμία και άλλες παραμέτρους μεταβλητότητας γλυκόζης). iv. Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες: ασθενείς με καλή βασική ρύθμιση TBR 3,9 <4% και ομάδες ελέγχου με βασική γραμμή TBR 3,9 ≥4%. Διαπιστώθηκε βελτίωση της υπογλυκαιμίας της ομάδα ελέγχου με καλή βασική γραμμή αλλά δεν σημειώθηκε βελτίωση στην άλλη ομάδα ελέγχου. Η πρώτη ομάδα ήταν πιθανότερο να ωφεληθεί από την καραντίνα. vi. Δεν σημειώθηκε βελτίωση στην υπογλυκαιμία κατά τη διάρκεια της καραντίνας μεταξύ ατόμων χωρίς υπογλυκαιμικά συμβάντα κατά την έναρξη. vii. Εκείνοι με βασικά υπογλυκαιμικά επεισόδια πέτυχαν μείωση της TBR <3,0 mmol / L (P = 0,016) και του αριθμού των υπογλυκαιμικών συμβάντων (P = 0,005). viii. Σημειώθηκε απότομη αύξηση του αριθμού σνακ, της διάρκειας ύπνου και αφιέρωσης χρόνου για τη διαχείριση του διαβήτη κατά τον περιορισμό. σε 32,4% παιδιά [P = 0,018], σε 41,2% παιδιά [P = 0,024], σε 67,6% παιδιά [P < 0,001], αντίστοιχα) ix. Συνολικά το 44,1% των παιδιών μείωσε τη σωματική άσκηση κατά τη διάρκεια του lockdown και ο κύριος τύπος άσκησης άλλαξε από υπαίθριο δραστηριότητες, όπως ποδηλασία και μπάσκετ, σε εσωτερικές δραστηριότητες, όπως, χρήση διάδρομου και σχοινακι. xi. Το 23,5% των ατόμων έτρωγε λιγότερο τακτικά (P = 0,029). xii. Το 55,9% των ασθενών πήγαινε στο κρεβάτι αργότερα. Το 58,8% των ασθενών ξυπνούσαν αργότερα. xiii. Οι δόσεις ινσουλίνης δεν άλλαξαν καθόλου τις τρεις περιόδους. xiv. Οι ασθενείς ισχυρίστηκαν ότι η αντιληπτόμενη υπογλυκαιμία μειώθηκε κατά τη διάρκεια του lockdown (σε 70,6% παιδιά, P < 0,001) xv. Οι ασθενείς είχαν μικρότερη πρόσβαση σε εξωτερικές κλινικές (P = 0,002) και απευθύνονταν συχνότερα σε διαδικτυακές ιατρικές υπηρεσίες (P = 0,011) xvi. Δεν υπήρχε σχεδόν καθόλου stress και άγχος. xvii. Η βέλτιστη ομάδα ελέγχου (TBR <4% κατά την έναρξη) μείωσε τη συνολική σωματική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια του lockdown (P = 0,011), ενώ η ομάδα με χειρότερο αρχικό έλεγχο παρέμεινε αμετάβλητη στην άσκηση. xviii. Για τα άτομα με βασικά υπογλυκαιμικά επεισόδια, υπήρξε σημαντική μείωση στη σωματική δραστηριότητα και απότομη αύξηση του αριθμού των σνακ, στη διάρκεια ύπνου και στο χρόνο για τη διαχείριση του διαβήτη κατά το lockdown, ενώ δεν υπήρξαν σημαντικές αλλαγές στους ανθρώπους, χωρίς αρχικά υπογλυκαιμικά συμβάντα.</p>	<p>Στα παιδιά και τους εφήβους με ΣΔ1 βελτιώθηκε η υπογλυκαιμία κατά τη διάρκεια του lockdown, αλλά αντιστράφηκε μετά το lockdown και εκείνοι με καλύτερο έλεγχο κατά την έναρξη ήταν πιο πιθανό να πετύχουν βελτίωση της υπογλυκαιμίας. Παρόλο που οι ασθενείς περιορίστηκαν στα σπύτια τους και μείωσαν την άσκηση τα δεδομένα δείχνουν ότι η χρήση CGM σε πραγματικό χρόνο, η συνεχής γονική διαχείριση, και η τηλεϊατρική μπορεί να εμφανίσει ευεργετικά αποτελέσματα στη φροντίδα ασθενών με ΣΔ1.</p>
----------------------------------	-------------	---------------------------	--	---	--

Christoforidis A και συν., 2020 (13)	Ελλάδα	Μελέτη Παρατήρησης	34 παιδιά μέσης ηλικίας 11,37 ± 4,45 χρόνων, με ΣΔ τύπου 1 που χρησιμοποιούσαν αντλία ινσουλίνης Medtronic 640G συνδεδεμένη με τον αισθητήρα Enlite™ και τον πομπό Guardian™ 2 Link. Τα δεδομένα τους χωρίστηκαν σε 2 κατηγορίες: περίοδος του lockdown και περίοδος πριν το lockdown	<p>i. Οι μέσες τιμές γλυκόζης μεταξύ των δύο μελετημένων περιόδων πριν από την καραντίνα έταν κατά τη διάρκεια της καραντίνας, ήταν περίπου ίδιες (168,76 ± 21,87 mg/dl πριν το lockdown έναντι 170,26 ± 22,79 κατά την διάρκεια του lockdown, p = 0,466).</p> <p>ii. Οι μετρήσεις γλυκόζης στο αίμα ήταν σημαντικά λιγότερες κατά την περίοδο του lockdown. (7,91 ± 3,45 mg/dl έναντι 7,41 ± 3,27 mg/dl, p = 0,001)</p> <p>iii. Ο συντελεστής Μεταβλητότητας (CV) ήταν σημαντικά υψηλότερος πριν την lockdown. (39,52 ± 5,67% έναντι 37,40 ± 5,97%, p = 0,011)</p> <p>iv. Ο χρόνος μέσα στο εύρος στόχου (TIR) δεν διέφερε σημαντικά μεταξύ των δύο περιόδων. (60,71 ± 13,23% έναντι 60,50 ± 14,75%, p = 0,872).</p> <p>v. Οι ανάγκες σε ινσουλίνη δεν εμφάνισαν σημαντική διαφορά ως προς τη συνολική ημερήσια δόση ινσουλίνης τις δύο περιόδους. (36,24 ± 25,17 U έναντι 35,80 ± 23,32 U, p = 0,739)</p> <p>vi. Δεν καταγράφηκε διαφορά σχετικά με τους καταναλωθέντες υδατανθρακούς. (195,29 ± 106,90 έναντι 198,06 ± 109,13, p = 0,966)</p> <p>vii. Το πρόγραμμα γεύματος άλλαξε δραματικά με το ποσοστό κατανάλωσης πρωινού πριν από τις 10.00 π.μ. και το ποσοστό κατανάλωσης δείπνου πριν από τις 10.00 μ.μ. να μειώνεται κατά την περίοδο του lockdown. (60,22 ± 26,39% έναντι 53,78 ± 28,97%, p = 0,019)</p>	<p>Ο γλυκαιμικός έλεγχος κατά τη διάρκεια του lockdown λόγω του κορονοϊού μπορεί να επιτευχθεί επαρκώς και να είναι συγκρίσιμος με την περίοδο πριν τον περιορισμό σε παιδιά με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 φορώντας αντλία ινσουλίνης εξοπλισμένη με αισθητήρα.</p>
Gayoso M, και συν., 2020 (21)	Νότια Αλαμπάμα	Αναδρομική Κοόρτη	238 ασθενείς με μέση ηλικία 13.3 χρόνων ινσουλινεαρτώμενοι με ΣΔ τύπου 1 ή τύπου 2 από την Παιδιατρική Ενδοκρινολογική Κλινική του Πανεπιστημίου της Νότιας Αλαμπάμας. 45% των ασθενών ήταν σε αντλία και οι υπόλοιποι σε MDI. 29% είχαν CGM. Συγκρίθηκαν η γλυκοζυλιωμένη (HbA1c) σε δύο περιόδους: περίοδο προ καραντίνας και η HbA1c κατά την διάρκεια της καραντίνας.	<p>i. Δεν υπήρχε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ φύλων (p = 0,4959), ή τύπου Διαβήτη (p = 0,8398).</p> <p>ii. Οι ασθενείς που ήταν σε σχέση με πολλά μωρά ενέσωσαν εμφάνισαν υψηλό μέσο HbA1c 9,6%, συγκρινόμενοι με αυτούς που χρησιμοποιούσαν αντλίες 8,8% (p=0,0003).</p> <p>iii. Όσοι έπαιρναν βοήθεια από την ασφάλεια Medicaid παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερο μέσο όρο HbA1c σε σχέση με το προηγούμενο έτος, στο 9,8%, σε σύγκριση με εκείνους της ιδιωτικής ασφάλισης, στο 8,8%.</p> <p>iv. Οι έγχρωμοι ασθενείς είχαν σημαντικά υψηλότερο μέσο HbA1c, στο 10,0%, σε σύγκριση με τους λευκούς ασθενείς, στο 8,8% (p<0,0001).</p> <p>v. Δεν υπήρξε σημαντική διαφορά στη μέση αλλαγή HbA1c από την περίοδο προ-καραντίνας στην περίοδο καραντίνας όσον αφορά το φύλο (p = 0,4346), τον τρόπο χορήγησης ινσουλίνης (p = 0,5527), τον τύπο του διαβήτη (p = 0,8946) ή φυλή (p = 0,7277).</p> <p>vi. Υπήρχε σημαντική διαφορά από τον τύπο των ασφαλειών (p = 0,0137).</p> <p>vii. Η μέση αύξηση της τάξης του 0,24% στην HbA1c από την προ-καραντίνα έως την περίοδο καραντίνας ήταν στατιστικά σημαντική (p = 0,0097).</p> <p>viii. Υπήρχαν ασθενείς που παρουσίασαν συνήθιστα υψηλή αύξηση στο επίπεδο HbA1c κατά τη διάρκεια πανδημίας σε σύγκριση με τους υπόλοιπους ασθενείς όπως και ασθενείς που παρουσίασε συνήθιστα υψηλή μείωση.</p> <p>ix. Παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ της αλλαγής της HbA1c και το είδος της ασφάλισης. 48% των ασθενών με Medicaid, έναντι 31% των ασθενών με ιδιωτική ασφάλιση είχαν αύξηση HbA1c > 0,5% (p = 0,0079). Από την άλλη πλευρά, το 54% των ασθενών με ιδιωτική ασφάλιση παρουσίασε μείωση ή καμία αλλαγή στην HbA1c σε σύγκριση με το 34% των ασθενών με Medicaid.</p>	<p>Η πανδημία COVID-19 είχε ως αποτέλεσμα την επιδείνωση του γλυκαιμικού ελέγχου σε παιδιά με ΣΔ, που είχαν δημόσια ασφάλιση σε μεγαλύτερο ποσοστό από εκείνους με ιδιωτική ασφάλιση.</p>

<p>Turan H, και συν., 2020 (22)</p>	<p>Τουρκία</p>	<p>Συγχρονική Μελέτη</p>	<p>100 παιδιά με ΣΔ τύπου 1 ηλικίας από 3.5 έως 17.9 που είχαν επισκεφθεί την εξωτερική κλινική του νοσοκομείου 30 μέρες πριν ξεκινήσει η καραντίνα και ελέγχθηκαν 15 μέρες μετά το τέλος της καραντίνας. Οι ασθενείς που δεν μετρούσαν τους υδατανθρακούς τους ή που δεν επισκέπτονταν συχνά την κλινική αποκλείστηκαν από την μελέτη. Ανθρωπομετρικές μετρήσεις, η συχνότητα των αναγκ και των γευμάτων, η κατανάλωση των υδατανθράκων, τα επίπεδα HbA1c και η φυσική δραστηριότητα καταγράφηκαν και συγκρίθηκαν πριν και μετά την περίοδο της καραντίνας.</p> <p>Τα άτομα χωρίστηκαν σε δύο υποομάδες - ασθενείς με μειωμένα και ασθενείς με αυξημένα επίπεδα HbA1c μετά την καραντίνα και συγκρίθηκαν οι ίδιες παράμετροι μεταξύ αυτών των δύο υποομάδων.</p> <p>Δεν υπήρξαν ασθενείς που να χρησιμοποιούν σύστημα συνεχούς παρακολούθησης γλυκόζης (CGMS) και μόνο 7 ασθενείς χρησιμοποιούσαν αντλία ινσουλίνης.</p>	<p>i. Το μέσο επίπεδο HbA1c ήταν σημαντικά υψηλότερο μετά την περίοδο καραντίνας σε σύγκριση με πριν (p = 0,035). ii. Δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στην συνολική κατανάλωση υδατανθράκων κατά την περίοδο της καραντίνας. iii. Το πρόγραμμα γεύματος άλλαξε λόγω αλλαγών στις ώρες ύπνου και αφύπνισης. Έτσι, κατά την περίοδο καραντίνας η κατανάλωση πρωινού πριν από τις 10.00 π.μ. μειώθηκε (p <0,001) ενώ η κατανάλωση δείπνου μετά τις 7:00 π.μ. αυξήθηκε. iv. Ο αριθμός των αναγκ αυξήθηκε στο 27% των ασθενών και μειώθηκαν στο 10% των ασθενών ενώ ο αριθμός των κύριων γευμάτων αυξήθηκε στο 14%, μειώθηκε στο 18% και παρέμεινε αμετάβλητος στο 68% των ασθενών. v. Η ομάδα χωρίστηκε περαιτέρω σε δύο υποομάδες: ασθενείς με μειωμένα (n=56) ή αυξημένα επίπεδα HbA1c (n=44) μετά την περίοδο περιορισμού. vi. Και στις δύο υποομάδες, η αλλαγή στη μέση HbA1c ήταν στατιστικά σημαντική (p <0,001 και για τα δύο). vii. Οι δόσεις ινσουλίνης δεν είχαν σημαντική μεταβολή σε καμία από τις ομάδες πριν και μετά την καραντίνα. viii. Η ημερήσια πρόσληψη υδατανθράκων αυξήθηκε σημαντικά στην υποομάδα με αυξημένη HbA1c ενώ μειώθηκε στην υποομάδα με μειωμένη HbA1c. (p<0,001 και για τα δύο) ix. Η φυσική δραστηριότητα μειώθηκε σημαντικά και στις δύο υποομάδες κατά την καραντίνα.</p>	<p>Η διαχείριση του σακχάρου στο αίμα σε παιδιά με T1D επιδεινώθηκε κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19. Αν και δεν εξηγήεται από έναν παράγοντα, ορισμένες αλλαγές συμπεριφοράς που παρατηρήθηκαν στη μελέτη, όπως η αδράνεια, η ακανόνιστη συχνότητα και ο χρόνος των γευμάτων, καθώς και οι αλλαγές στις ώρες ύπνου και αφύπνισης σχετίζονται με τη διαχείριση του σακχάρου στο αίμα</p>
<p>Cecconi V, και συν., 2020 (16)</p>	<p>Ιταλία</p>	<p>Αναδρομική μελέτη</p>	<p>13 έφηβοι με μέση ηλικία 14,2 ± 3 έτη, το 62% ήταν γυναίκες, με ΣΔ τύπου 1 από τη Διαβητολογική Παιδιατρική Μονάδα του Ινστιτούτου Υγείας της Μητέρας και του Παιδιού «Burlo Garofolo» που χρησιμοποιούσαν σύστημα HCL (Medtronic MiniMed 670G) και έκαναν επίσκεψες τηλειατρικής κάθε 2 εβδομάδες. Τα δεδομένα ελήφθησαν κατά τις πρώτες 2 εβδομάδες μετά την πρώτη μείωση των περιορισμών (μερικό lockdown) και τις επόμενες 2 εβδομάδες, όταν η πλειονότητα των περιορισμών καταργήθηκε (τέλος lockdown). Αυτά τα δεδομένα συγκρίθηκαν με την περίοδο πριν από την καραντίνα και τις πρώτες 2 εβδομάδες πλήρους περιορισμού.</p>	<p>i. Στην αρχή της καραντίνας υπήρχε ήδη ένας καλός γλυκαιμικός έλεγχος σε αυτά τα παιδιά. ii. Το TIR μετά το lockdown παρέμεινε σταθερό στο 72% iii. Το CV % μειώθηκε σημαντικά σε σύγκριση με την περίοδο πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown (από 34,2 σε 30,5%). iv. Μειώθηκε το TBR από το Lockdown και μετά σε σύγκριση με την περίοδο πριν από τους περιορισμούς (από 2% έως 0%) v. Αυξήθηκε ο χρόνος που αφιέρωναν στον αυτοέλεγχο στο τέλος της καραντίνας σε σύγκριση με την περίοδο πριν την καραντίνα (από 81 έως 96%).</p>	<p>Ο γλυκαιμικός έλεγχος δεν επιδεινώθηκε σε παιδιά και εφήβους με τύπο 1 διαβήτη κατά την πανδημία COVID19. Η υπογλυκαιμία μειώθηκε κατά το Lockdown, αλλά αυτό αντιστράφηκε μετά την άρση των περιοριστικών μέτρων και οι αλλαγές που σχετίζονται με τον τρόπο ζωής ενδέχεται να αποτελέσματα.</p>

ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ - SYSTEMATIC REVIEW

Επιπτώσεις του lockdown στον γλυκαιμικό έλεγχο παιδιών με σακχαρώδη διαβήτη

Predieri B, και συν., 2020 (14)	Ιταλία	Αναδρομική Μελέτη Παρατήρησης	<p>62 παιδιά και έφηβοι μέσης ηλικίας 11,1 ± 4,37 έτη, εκ των οποίων τα μισά ήταν αγόρια με ΣΔ1 που παρακολουθούνταν από την παιδιατρική κλινική διαβήτη του Πανεπιστημίου της «Modena and Reggio Emilia».</p> <p>Τα κριτήρια ένταξης στην μελέτη ήταν: ηλικία ≥ 1 έτους, φοίτηση σε σχολείο (από το νηπιαγωγείο έως το γυμνάσιο), διάγνωση ΣΔ1 στην συγκεκριμένη κλινική, τακτική παρακολούθηση ανά τρίμηνο, παρακολούθηση της γλυκόζης με Σύστημα CGM Dexcom G6® (Dexcom Inc., San Diego, California, ΗΠΑ), όπου τα δεδομένα των αισθητήρων κοινοποιούνται στην κλινική για την εξ αποστάσεως παρακολούθηση, χρήση αισθητήρα ≥ 70% 14 ημέρες πριν από τις 24 Φεβρουαρίου και τις 18 Μαΐου, χωρίς μετάβαση από πολλαπλές ημερήσιες ενέσεις (MDI) σε συνεχή υποδόρια</p> <p>έγχυση ινσουλίνης (CSII) ή αντίστροφα κατά τις περιόδους μελέτης.</p> <p>13 από τους 29 ασθενείς χρησιμοποιούσαν την αντλία t: slim X2™ (Tandem Diabetes Care, San Diego, CA, ΗΠΑ). Οι άλλες αντλίες ήταν Accu-Chek Insight® (Roche Diagnostics GmbH, Mannheim, Γερμανία) και 6 Omnipod®</p> <p>αντλίες επιθέματος (Insulet Corporation, Acton, MA, US). Τα κριτήρια αποκλεισμού ήταν: άλλοι τύποι διαβήτη, έναρξη ΣΔ1 και διάγνωση σε άλλο κέντρο, άλλους τύπους αισθητήρων, ασθενείς που χρησιμοποιούσαν Δέκτη Dexcom G6® αντί για κινητά τηλέφωνα και χρόνιες επιπλοκές. Η μελέτη ξεκίνησε στις 24 Φεβρουαρίου 2020 και αξιολογήθηκαν αναδρομικά οι μήνες από 26 Νοεμβρίου 2019 έως 23 Φεβρουαρίου 2020 (T0) και οι 85 ημέρες του lockdown (T1) έως στις 18 Μαΐου 2020. Κανένας ασθενής δεν νοσηλεύτηκε λόγω του COVID-19 ούτε είχε έρθει σε στενή επαφή με άτομα που έχουν μολυνθεί από το SARS-CoV-2.</p>	<p>i. Οι μέσες τιμές TIR 70-180 αυξήθηκαν σημαντικά από T0 σε T1 (60,0 ± 13,1 έναντι 62,1 ± 13,7%, αντίστοιχα, p = 0,008). Έμειναν αμετάβλητες στο 9,7% (n = 6) των ασθενών, ενώ βρέθηκε βελτίωση > 1% σε 64,5% (n = 40) και επιδείνωση > 1% σε 25,8% (n = 16).</p> <p>ii. Το CV % βελτιώθηκε επίσης από T0 σε T1 (36,3 ± 5,31 έναντι 34,9 ± 4,90%, αντίστοιχα p = 0,001), έμεινε αμετάβλητο στο 17,7% (n = 11) των ασθενών, βελτιώθηκε κατά > 1% σε 59,7% (n = 37) και επιδείνώθηκε κατά > 1% σε 22,6% (n = 14).</p> <p>iii. Σε όλη τη μελέτη, από T0 έως T1, βρήκαμε σημαντική μείωση του TBR < 54 (0,50 ± 0,63 έναντι 0,34 ± 0,53%, αντίστοιχα, p = 0,002), TBR < 70 (2,63 ± 2,37 έναντι 2,13 ± 2,41%, αντίστοιχα, p = 0,001)</p> <p>iv. TAR > 180 (37,8 ± 13,9 έναντι 35,7 ± 14,4%, αντίστοιχα, p = 0,048 και TAR > 250 (11,4 ± 7,77 έναντι 9,74 ± 7,00%, αντίστοιχα p < 0,001).</p> <p>v. Η μέση γλυκόζη ήταν αμεταβλήτη</p> <p>vi. Η μέση τιμή των μεταβολών μειώθηκε από 61,5 mg / dl σε 58,0 mg / dl (p < 0,0001).</p> <p>vii. Όλοι οι ασθενείς σταμάτησαν την εξωτερική τακτική φυσική δραστηριότητα κατά την περίοδο T1, αλλά προστάθηκαν να διατηρήσουν την άσκηση που έκαναν όταν ήταν στο σπίτι κατά τη διάρκεια του T0.</p> <p>viii. Ο χρόνος που αφιερώθηκε στην άσκηση ήταν σημαντικά χαμηλότερος στον χρόνο T1 σε σύγκριση με T0</p> <p>ix. Η συνολική ημερήσια δόση ινσουλίνης (TDD) δεν άλλαξε σημαντικά.</p> <p>x. Η χρήση CGM δεν άλλαξε σημαντικά και ο αισθητήρας φοριόταν για διάμεσο χρόνο 96,5% και στις δύο περιόδους.</p> <p>xi. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές για το φύλο και τις μετρήσεις γλυκαιμικού ελέγχου κατά τη μελέτη και των δύο περιόδων.</p> <p>xii. Τα δεδομένα γλυκαιμικού ελέγχου ήταν συγκρίσιμα μεταξύ των προ-εφηβών και εφήβων στην περίοδο T0, ενώ στο τέλος του lockdown ήταν χειρότερος στους εφήβους (χαμηλότερες μέσες τιμές TIR και υψηλότερες μέσες τιμές TAR > 180, GMI και μέση γλυκόζη). Αντίθετα, οι μέσες τιμές του TBR και CV% ήταν χαμηλότερες.</p> <p>xiii. Ο χρόνος που αφιερώθηκε στην άσκηση ήταν σημαντικά μειωμένος (p < 0,05).</p> <p>xiv. Αύξηση των τιμών TIR 70-180 και μείωση του TAR > 180 βρέθηκαν μόνο στην προ εφηβική ομάδα, ενώ οι τιμές TBR < 70 μειώθηκαν μόνο στην εφηβική ομάδα.</p> <p>xv. Οι μετρήσεις σακχάρου στο τέλος του lockdown δεν διέφεραν μεταξύ των ασθενών που έλαβαν MDI και εκείνων που ήταν στο CSII. Το CV % και το TBR < 70 οι τιμές μειώθηκαν μόνο στην ομάδα CSII (p < 0,001 και p < 0,0001, αντίστοιχα) ενώ το TAR > 250 μειώθηκε μόνο στην ομάδα MDI (p < 0,001).</p>	<p>Παρά τους περιορισμούς του lockdown λόγω της πανδημίας COVID-19 και της σημαντικής μείωσης του χρόνου που αφιερώνεται στη φυσική δραστηριότητα, αναφέρεται βελτίωση του γλυκαιμικού ελέγχου και καμία αύξηση των οξέων επιπλοκών σε παιδιά και έφηβοι με ΣΔ1 χρησιμοποιώντας CGM σε πραγματικό χρόνο κατά τη διάρκεια των 3 μηνών απαγόρευση κυκλοφορίας.</p>
---------------------------------	--------	-------------------------------	--	--	--

<p>Schiaffini R, και συν., 2020 (17)</p>	<p>Ιταλία</p>	<p>Αναδρομική Μελέτη</p>	<p>22 παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας (M:F = 14: 8) με T1D. Η μέση ηλικία ήταν 8,7 ± 1,9 έτη (έυρος 3,5-10,5 ετών) και χρησιμοποιούσαν την τεχνολογία Tandem Basal IQ για τουλάχιστον έξι μήνες. Συγκρίθηκαν τα δεδομένα CGM των δύο τελευταίων εβδομάδων της «φυσιολογικής ζωής» (κανονική φροντίδα στο σχολείο) (περίοδος PRE-COV) με τις δύο πρώτες εβδομάδες στο σπίτι (περίοδος IN-COV).</p>	<p>i. Δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο αξιολογούμενων περιόδων (IN-COV έναντι PRE-COV) στο TBR (υπογλυκαιμία): αντίστοιχα 3,73 ± 3,04% έναντι 3,95 ± 4,49%. ii. Κατά τη διάρκεια της περιόδου IN-COV παρατηρήθηκε σημαντικά υψηλότερη διάμεση τιμή TIR (66,41%) σε σύγκριση με την περίοδο PRE-COV (61,45%) (p <0,001). Οι ασθενείς εμφάνισαν χαμηλότερα TAR κατά την περίοδο IN-COV από ό, τι την PRE-COV (29,86 ± 10,6% έναντι 34,73 ± 12,8%, p <0,002). iii. Δεν υπήρχαν διαφορές μεταξύ IN-COV και PRE-COV σχετικά με τη συνολική δόση ινσουλίνης (20,7 έναντι 18,2 IU / ημέρα) και τη βασική ινσουλίνη (13,3 έναντι 11,9 IU / - ημέρα), ενώ μια στατιστικά σημαντική διαφορά (p <0,05) βρέθηκε μεταξύ των μέσων δόσεων bolus (7,9 έναντι 5,3 IU / ημέρα) και τον ημερήσιο αριθμό διορθωτικών μονάδων (3,1 έναντι 1,9 IU / ημέρα).</p>	<p>Η μελέτη επιβεβαιώνει τη θετική επίδραση της γονικής φροντίδας των παιδιών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1 και αποδεικνύει ότι κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 ήταν δυνατό να επιτευχθεί μια καλή γλυκαιμική ρύθμιση παρά τις σημαντικές αλλαγές στον τρόπο ζωής.</p>
<p>Tornese G, και συν., 2020 (18)</p>	<p>Ιταλία</p>	<p>Αναδρομική Μελέτη</p>	<p>13 έφηβοι (8 αγόρια) με ΣΔ τύπου 1, με μέση ηλικία 14,2 ετών, από τη Διαβητολογική Παιδιατρική Μονάδα του Ινστιτούτου Υγείας της Μητέρας και του Παιδιού «Burlo Garofolo» που χρησιμοποιούσαν συστήματα HCL (Medtronic MiniMed 670G) σε αυτόματα λειτουργία και έκαναν επισκέψεις τηλειατρικής κάθε 2 εβδομάδες από τις 22 Μαρτίου 2020. Αξιολογήθηκαν οι 2 εβδομάδες πριν από την επιδημία (χρόνος 1) η περίοδος μεταξύ των 2 εβδομάδων όταν οι κινήσεις περιορίστηκαν (χρόνος 2) και οι πρώτες 2 εβδομάδες κατά τη διάρκεια του lockdown (χρόνος 3).</p>	<p>i. Τα δεδομένα έδειξαν καλό γλυκαιμικό έλεγχο. ii. Η συνολική δόση της ινσουλίνης δεν άλλαξε σημαντικά. iii. Δεν υπήρξε αύξηση του αριθμού των γευμάτων ανά ημέρα, ούτε στην πρόσληψη CHO. iv. 8 άτομα αθλούνταν κανονικά. v. Υπήρχε αύξηση του TIR κατά τη διάρκεια της περιόδου μελέτης που ήταν υψηλότερο μεταξύ χρόνου 2 και 3 από ό, τι μεταξύ των χρόνων 1 και 2 (P = 0,049). Το TIR ήταν σημαντικά υψηλότερο κατά τη διάρκεια του Χρόνου 3 από ό, τι κατά το Χρόνο 2. (P = 0,039). vi. Το TBR ήταν σημαντικά χαμηλότερο κατά τη διάρκεια του Χρόνου 3 σε σύγκριση με τους Χρόνους 1 (P = 0,041) και χρόνο 2 (P = 0,044). Το TAR δεν διέφερε σημαντικά κατά τη διάρκεια της περιόδου μελέτης. vii. Το TIR δεν ήταν σημαντικά διαφορετικό μεταξύ των απόμων που έκαναν ή όχι γυμναστική στον χρόνο 1, και δεν υπήρχε ουσιαστική διαφορά στο TIR μεταξύ χρόνου 1 και χρόνου 2 για αυτά τα άτομα. viii. Μια σημαντική διακύμανση στο TIR στο χρόνο 3 μεταξύ απόμων που έκαναν ή όχι γυμναστική κατά την περίοδο της καραντίνας (P = 0,005) και μια σημαντική αύξηση του TIR μεταξύ του Χρόνου 2 και του Χρόνου 3 και στα άτομα που κάνουν κανονική φυσική δραστηριότητα σε καθημερινή βάση (P = 0,043), πιο εμφανής σε άτομα που εκτελούσαν κανονική άσκηση στην καραντίνα (P = 0,014). ix. Το ποσοστό του χρόνου στην αυτόματα λειτουργία ήταν αξιοσημείωτα διαφορετικό τόσο στο χρόνο 2 όσο και στο χρόνο 3 (p = 0,040). x. Η τακτική φυσική δραστηριότητα προέβλεπε σημαντικά ένα TIR > 70% (P = 0,049).</p>	<p>Η μελέτη επιβεβαιώνει ότι ο γλυκαιμικός έλεγχος των παιδιών με ΣΔ1 που χρησιμοποιούσαν συστήματα HCL δεν επιδεινώθηκε κατά τη διάρκεια του lockdown, και βελτιώθηκε σε όσους διατήρησαν την τακτική φυσική δραστηριότητα κατά την διάρκεια των περιοριστικών μέτρων. Η τακτική άσκηση μπορεί να αποτελέσει μια βραχυπρόθεσμα στρατηγική για υγιή ζωή, ειδικά για τους νέους με ΣΔ1 κατά τις περιόδους κρίσεων.</p>

ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ - SYSTEMATIC REVIEW

Επιπτώσεις του lockdown στον γλυκαιμικό έλεγχο παιδιών με σακχαρώδη διαβήτη

Conejero MS, και συν., 2020 (19)	Ισπανία	Αναδρομική Μελέτη Κοόρτη	80 ασθενείς (45 άνδρες και 35 γυναίκες) με ΣΔ1 μέσης ηλικίας 12,61 ± 3,32 έτη, χρήστες CGM ή MF-G που παρακολούθησαν στη Μονάδα Διαβήτη Παιδιών και Εφήβων. Σε θεραπεία με CSII ή με MDI. Οι αντλίες που χρησιμοποιούνταν ήταν: MiniMed 640G, Medtronic® (n = 46), MiniMed 670G, Medtronic® (n = 6) και Accu-Check Aviva Insight, Roche® (n = 1). Τα συστήματα παρακολούθησης γλυκόζης που χρησιμοποιήθηκαν ήταν το Guardian 3 (Medtronic®) στο 65%, το FreeStyle Libre (Abbott®) στο 18,8% και η Dexcom G6 (Novalab®) στο 16,2%. Κανένας ασθενής δεν παρουσίασε συμπτώματα COVID-19.	<p>i. Το TIR αυξήθηκε σημαντικά κατά την περίοδο του lockdown</p> <p>ii. Μειώθηκε ο χρόνος υπογλυκαιμίας (<70 και <54 mg / dl), και υπεργλυκαιμίας (> 250 mg / dl).</p> <p>iii. Δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ της μέσης τιμής της εκτιμώμενης HbA1c πριν και στο τέλος των δύο περιόδων.</p> <p>iv. Ο συντελεστής (CV) διακύμανσης, μειώθηκε σημαντικά κατά την καραντίνα.</p> <p>v. Σύμφωνα με τον τρόπο θεραπείας, παρατηρήθηκε ότι οι χρήστες CSII ξεκίνησαν από έναν καλύτερο γλυκαιμικό έλεγχο πριν από τον περιορισμό σε σύγκριση με τους ασθενείς που χρησιμοποιούσαν MDI.</p> <p>vi. Κατά τη διάρκεια της καραντίνας μόνο η ομάδα των ασθενών που υποβάλλονται σε Θεραπεία MDI παρουσίασαν σημαντική αύξηση του χρόνου στο εύρος (μικρότερο χρόνο στην υπεργλυκαιμία> 250 mg / dl), καθώς και σημαντική μείωση του CV.</p> <p>vii. Εκείνοι που υποβλήθηκαν σε θεραπεία με CSII παρουσίασαν σημαντική μείωση του ποσοστού χρόνου στην υπογλυκαιμία (<70 και <54 mg / dl) και CV κατά τη διάρκεια της καραντίνας, χωρίς εύρεση διαφορών στις υπόλοιπες παραμέτρους.</p> <p>viii. Ωστόσο, η αυτόματη ρύθμιση έγχυσης βασικής ινσουλίνης δεν αυξήθηκε σημαντικά. Εκείνοι με υψηλότερη HbA1c παρουσίασαν μεγαλύτερη βελτίωση. Έτσι, στην ομάδα με HbA1c < 7% μειώθηκε σημαντικά το CV και το ποσοστό χρόνου στην υπογλυκαιμία, στην ομάδα με HbA1c ≥ 7%, μια σημαντική αύξηση στον χρόνο σε εύρος και μείωση του ποσοστού χρόνου σε υπεργλυκαιμία, εκτιμώμενη HbA1c και CV.</p> <p>x. Αυτοί που ξεκίνησαν από ένα ποσοστό TIR< 70% πριν από την καραντίνα παρουσίασαν μεγαλύτερη βελτίωση.</p> <p>xi. Οι χρήστες του συστήματος MiniMed®, ενώ διατηρούσαν σε παρόμοιες καθημερινές ανάγκες σε ινσουλίνη, είχαν σημαντική αλλαγή στη κατανομή της και αυξήθηκαν οι βασικές ανάγκες (p = 0,006).</p> <p>xii. Αν και ο αριθμός καταναλωθέντων μερίδων ήταν παρόμοιος, ο αριθμός των bolus ήταν σημαντικά χαμηλότερος (p <0,001).</p> <p>xiii. Ο χρόνος χρήσης των συστημάτων παρακολούθησης παρέμεινε σταθερός (p> 0,05), όπως και ο αριθμός ημερήσιων σαρώσεων σε χρήστες συστήματος FreeStyle Libre (p> 0,05).</p> <p>xiv. Ο αριθμός του αυτοελέγχου με συσκευές μέτρησης τριχοειδικής γλυκόζης στο αίμα που πραγματοποιήθηκαν καθημερινά κατά τη διάρκεια της καραντίνας ήταν χαμηλότερος (p= 0,001).</p> <p>xv. 30,7% των ασθενών καταλάυναν κατά την διάρκεια της καραντίνας μεγαλύτερο αριθμό γρήγορου φαγητού, τρόφιμα ευκολίας, βιομηχανικά αρτοσκευάσματα, γλυκά.</p> <p>xvi. Η πλειοψηφία (89,3%) ισχυρίστηκε ότι διατηρούσε τη συνήθη ρουτίνα για τη μέτρηση υδατανθράκων, με κάποιους ασθενείς να αναγνωρίζουν μια καλύτερη μέτρηση κατά τη διάρκεια της καραντίνας.</p> <p>xvii. Το 61,3% δήλωσε ότι διατηρούσε παρόμοιες συνήθειες στους χρόνους γεύματος, ενώ το 32% αναγνώρισε νέες ώρες.</p> <p>xviii. Το 46,3% των συμμετεχόντων έκαναν τακτική σωματική άσκηση κατά τη διάρκεια του περιορισμού. Η άσκηση δεν συσχετίστηκε με βελτίωση του ελέγχου HbA1c ή χρόνου σε εύρος, ούτε με μεγαλύτερη υπογλυκαιμία, αν και ο χρόνος στην υπεργλυκαιμία> 250 mg / dl ήταν σημαντικά χαμηλότερος σε εκείνους που έκαναν τακτική σωματική άσκηση.</p> <p>xix. Οι περισσότεροι από τους ασθενείς (88%) ήταν περιορισμένοι με τουλάχιστον έναν από τους συνηθισμένους φροντιστές σας.</p> <p>xx. Το 77,5% των ασθενών που παρακολούθησαν μέσω τηλεϊατρικής κατά τη διάρκεια της καραντίνας είχαν λιγότερη HbA1c, μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο εύρος (p = 0,02) και βραχύτερο χρόνο στην υπεργλυκαιμία> 180 mg / dl (p = 0,012) κατά τη διάρκεια της καραντίνας.</p> <p>xxi. Οι ασθενείς δεν παρουσίασαν σοβαρή υπογλυκαιμία ή επεισόδια κετοξέωσης κατά τη διάρκεια του lockdown.</p>	Ο γλυκαιμικός έλεγχος σε παιδιά και εφήβους με ΣΔ1 βελτιώθηκε κατά το lockdown ιδιαίτερα σε εκείνα με χειρότερο βασικό έλεγχο.
----------------------------------	---------	-----------------------------	---	--	--

Schiaffini R και συν.¹⁷ όλοι οι ασθενείς που συμμετείχαν ανέφεραν ότι δεν μπορούσαν να πραγματοποιήσουν οποιαδήποτε σωματική δραστηριότητα λόγω των περιορισμών. Εν αντιθέσει, οι Conejero MS και συν.,¹⁹ βρήκαν ότι το 46,3% των συμμετεχόντων έκαναν τακτική σωματική άσκηση κατά τη διάρκεια του lockdown, για ≥ 3 ημέρες/εβδομάδα. Η άσκηση εντούτοις δεν συσχετίστηκε με βελτίωση της HbA1c ή του χρόνου μέσα στο εύρος, ούτε με μεγαλύτερη υπογλυκαιμία, αν και ο χρόνος στην υπεργλυκαιμία > 250 mg/dl ήταν σημαντικά χαμηλότερος σε εκείνους που έκαναν τακτικά σωματική άσκηση. Οι Tornese G και συν.¹⁸ βρήκαν ότι το 76% των συμμετεχόντων στη μελέτη τους αθλούσαν κανονικά κατά την περίοδο των περιορισμών. Επιπλέον μια σημαντική διακύμανση στο TIR στην περίοδο μετά το lockdown παρατηρήθηκε μεταξύ αυτών που έκαναν και σε όσους δεν έκαναν γυμναστική κατά την περίοδο της καραντίνας ($p=0,005$). Επίσης παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αύξηση του TIR κατά τη διάρκεια του lockdown στα άτομα που είχαν καθημερινή φυσική δραστηριότητα. Μόνο η παρουσία τακτικής φυσικής δραστηριότητας στην καραντίνα προέβλεπε σημαντικά TIR $> 70\%$.

7. Μεταβολές στον γλυκαιμικό έλεγχο σε σχέση με την ασφάλιση υγείας

Τέλος, ξεχωριστά συμπεράσματα είχε η μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Νότια Αλαμπάμα²¹ η οποία κατέληξε στο ότι η πανδημία COVID-19 επιδείνωσε τον γλυκαιμικό έλεγχο των παιδιών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1, που είχαν δημόσια ασφάλιση σε μεγαλύτερο ποσοστό από εκείνα που είχαν ιδιωτική ασφάλιση, αυξάνοντας την HbA1c κατά 0,5% ($p=0,007$).

Συζήτηση

Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση διενεργήθηκε με σκοπό τη διερεύνηση των επιπτώσεων του lockdown λόγω COVID-19 στον γλυκαιμικό έλεγχο παιδιών και εφήβων με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 1. Οι έντεκα μελέτες που συμπεριελήφθησαν στην συστηματική ανασκόπηση έδειξαν ότι το γλυκαιμικό προφίλ των παιδιών μπόρεσε και έμεινε σταθερό ή και βελτιωμένο στις περισσότερες περιπτώσεις κατά τη διάρκεια του lockdown. Αντίθετα σε δύο μελέτες φάνηκε ότι η διαχείριση του σακχάρου των παιδιών επιδεινώθηκε. Όλα τα επιμέρους αποτελέσματα σχετίζονται με πληθώρα παραγόντων που βρέθηκαν στις μελέτες.

Πιο συγκεκριμένα, η αλλαγή στον χρόνο που αφιέρωναν τα παιδιά για σωματική άσκηση και στον τρόπο

που ασκούσαν αναδείχθηκε ως η κυριότερη συνιστώσα που επέδρασε στα γλυκαιμικά επίπεδα. Όπως φαίνεται και από τη συγχρονική μελέτη των Rabbone I και συν.²⁴, η τακτική αερόβια άσκηση βελτιώνει τα επίπεδα της HbA1c στον ΣΔ1 και η προσθήκη στην αερόβια άσκηση σύντομων περιόδων άσκησης υψηλής έντασης, τύπου σπριντ, ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο εμφάνισης υπογλυκαιμικού επεισοδίου. Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγει και η έρευνα των Aouadi R και συν.²⁵ αναφέροντας ότι τα παιδιά που αθλούνται τακτικά (περισσότερες από 2 φορές την εβδομάδα) για μεγάλες περιόδους βελτιώνουν το γλυκαιμικό και λιπιδαιμικό τους προφίλ. Ωστόσο, στοιχεία από μελέτες δείχνουν ότι τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας στα παιδιά συμπεριλαμβανομένων και των νέων με ΣΔ τύπου 1, είναι ανεπαρκή ενώ έχει παρατηρηθεί ότι οι νέοι με ΣΔ είναι λιγότερο δραστήριοι από εκείνους χωρίς ΣΔ.²⁶ Το φαινόμενο αυτό πιθανώς να οφείλεται στο ότι δεν έχει γίνει ακόμη σαφές το είδος, η διάρκεια και η ένταση της σωματικής δραστηριότητας που συνιστάται για τα παιδιά με ΣΔ.²⁷

Σημαντικός παράγοντας στην αλλαγή του γλυκαιμικού ελέγχου βρέθηκε να είναι οι αλλαγές στις συνήθειες ύπνου και αφύπνισης λόγω διακοπής του σχολείου. Σύμφωνα με τους Patel N και συν.²⁸ και τους Chontong S και συν.²⁹, έχουν εντοπιστεί στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της μεταβλητότητας της διάρκειας του ύπνου με χειρότερο γλυκαιμικό έλεγχο και λιγότερο συχνές μετρήσεις γλυκόζης αίματος, υποστηρίζοντας την ανάγκη να εξετάσουμε τα πρότυπα ύπνου ως τροποποιησιμο παράγοντα που μπορεί να επηρεάσει τη συμμόρφωση και τον γλυκαιμικό έλεγχο. Ειδικότερα στα παιδιά με ΣΔ1 οι συχνές αφυπνίσεις οδηγούν σε υπνηλία κατά τη διάρκεια της ημέρας, η οποία συσχετίζεται με χαμηλότερη ποιότητα ζωής, συμπτώματα κατάθλιψης και χειρότερη επίδοση στα μαθήματα του σχολείου.³⁰ Επιπρόσθετα, η μελέτη των Donga E και συν. καταλήγει στο ότι η διάρκεια του ύπνου αποτελεί καθοριστικό παράγοντα στην ευαισθησία της ινσουλίνης σε ασθενείς με ΣΔ1.³¹

Επιπρόσθετα η οικογένεια των παιδιών με ΣΔ, ειδικά των μικρότερων παιδιών, παίζει τον σημαντικότερο ρόλο στη διαχείριση της νόσου, καθώς αναλαμβάνει άμεσα τη θεραπευτική αγωγή και την εκπαίδευση του παιδιού που νοσεί σε συνθήκες ευνοϊκές για την νορμογλυκαιμία του. Κατά τη διάρκεια της πανδημίας που οι περισσότεροι εργαζόμενοι γονείς δούλευαν μέσω τηλεργασίας, είχαν τη δυνατότητα να βρίσκονται περισσότερες ώρες με τα παιδιά τους και να τα επιτηρούν, βελτιώνοντας το γλυκαιμικό τους προφίλ. Σύμφωνα με την Hoey H³² η δυναμική της οικογένειας είναι σημαντική για τη διαχείριση της νόσου,

αλλά είναι σημαντικό να υπάρχει ένα μέτρο, και αυτή η επίβλεψη να μην μετατρέπεται σε υπερβολική συμμετοχή. Επίσης η δομή της οικογένειας, οι σχέσεις και η επικοινωνία μεταξύ των μελών της είναι καθοριστικοί παράγοντες για την τιμή της HbA1c των νέων με ΣΔ τύπου 1, καθώς έχουν συσχετιστεί με αυξημένο αριθμό μετρήσεων της γλυκόζης του αίματος καθημερινά.

Ένας παράγοντας ο οποίος δεν παρατηρήθηκε στις παραπάνω μελέτες της ανασκόπησης, αλλά έχει συσχετιστεί σε μελέτη των Cillero I και συν.³³, με τον φτωχό γλυκαιμικό έλεγχο στους νέους με ΣΔ τύπου 1, είναι «οι ώρες παρακολούθησης τηλεόρασης» που οδηγεί σε συχνή κατανάλωση σνακ και ανθυγιεινών φαγητών μεταξύ των κυρίων γευμάτων. Η χορήγηση της σωστής δόσης ινσουλίνης πριν το φαγητό που καταναλώνεται κατά τη διάρκεια παρακολούθησης τηλεόρασης είναι πιθανώς πιο δύσκολη σε σύγκριση με ένα κοινό οικογενειακό γεύμα όπου οι γονείς υποστηρίζουν το παιδί στον υπολογισμό και την χορήγηση της ινσουλίνης.

Τέλος, οι αλλαγές στο διατροφικό πλάνο, στις ώρες κατανάλωσης των γευμάτων, αλλά και στο είδος των τροφών, φάνηκαν να επηρεάζουν την γλυκαιμική ρύθμιση των παιδιών. Η συχνότερη κατανάλωση έτοιμων φαγητών είδους ταχυφαγείας και τροφών με υψηλό γλυκαιμικό δείκτη, σε συνδυασμό με την παράλειψη βασικών γευμάτων, δυσχεραίνουν τον ομαλό μεταβολισμό της γλυκόζης. Στον έλεγχο της γλυκόζης του αίματος και στη διατήρηση του σωστού σωματικού βάρους μπορεί να βοηθήσει και η εναλλαγή στην πρόσληψη και στην αποχή υδατανθράκων.^{34,35}

Συμπεράσματα

Από την παραπάνω ανασκόπηση των άρθρων καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η συμμόρφωση στο θεραπευτικό πλάνο και η φροντίδα των παιδιών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 1 εξαρτάται από πάρα πολλούς παράγοντες. Κατά τη διάρκεια του lockdown/περιορισμού που ο τρόπος ζωής και οι συνήθειες όλων άλλαξαν, παρατηρήθηκαν μεταβολές είτε βελτίωσης είτε επιδείνωσης των γλυκαιμικών προφίλ των παιδιών. Οι μεταβολές αυτές ίσως αποτελέσουν κίνητρο για μια πιο στοχευμένη και συνεχή εκπαίδευση (μέσω τηλε-παρακολούθησης και τηλε-συμβουλευτικής) των παιδιών με ΣΔ τύπου 1 και των οικογενειών τους από τους επαγγελματίες υγείας, για τον ορθό έλεγχο της νόσου τους ακόμη και σε περιόδους κρίσεων. Απώτερος στόχος είναι η βελτίωση όσων παραμέτρων επηρέασαν αρνητικά την ευγλυκαιμία των παιδιών αλλά και αντίστοιχα η υιοθέτηση των νέων συνηθειών που συντέλεσαν στην βελτίωση του γλυκαιμικού προφίλ στην καθημερινότητά τους.

Περιορισμοί μελετών

Στις περισσότερες μελέτες που εισήχθησαν στην ανασκόπηση υπήρξαν περιορισμοί. Στην μελέτη των Christoforidis A και συν.,¹³ ένας από τους κύριους περιορισμούς της μελέτης αποτελεί η υποκειμενική φύση των πληροφοριών που παρέχονται από το σύστημα CareLink (εφαρμογή που παρέχει στους φροντιστές, απομακρυσμένη πρόσβαση στην αντλία ινσουλίνης και στα δεδομένα συνεχούς παρακολούθησης γλυκόζης (CGM)), για τους καταγεγραμμένους υδατάνθρακες που καταναλώθηκαν, η αναφορά συχνότητας σωματικής δραστηριότητας και οι συνήθειες ύπνου. Επιπλέον, ο πληθυσμός της μελέτης περιλαμβάνει μόνο ασθενείς με αντλία ινσουλίνης και αισθητήρα, και αντιπροσωπεύει μια ομάδα ανθρώπων εξοικειωμένων με τη χρήση της νέας τεχνολογίας και που έχουν στόχο την επίτευξη του καλύτερου δυνατού γλυκαιμικού ελέγχου. Έτσι, δεν πρέπει να γίνει γενίκευση των αποτελεσμάτων καθώς αναφέρεται σε ένα κέντρο μελέτης.

Στην μελέτη των Predieri B και συν.¹⁴, που διεξήχθη σε ένα κέντρο μελέτης, τα χαρακτηριστικά της διατροφής δεν αναλύθηκαν πλήρως, οι συμμετέχοντες είχαν εξ αρχής καλό γλυκαιμικό έλεγχο και χρησιμοποιούσαν τον αισθητήρα πριν από την μελέτη, επομένως ίσως τα αποτελέσματα να μην μπορούν να γενικευτούν σε ασθενείς με φτωχότερο γλυκαιμικό έλεγχο ή σε εκείνους που δεν χρησιμοποιούν CGM.

Στην μελέτη των Schiaffini R και συν.¹⁶, τα αποτελέσματα ίσως να μην μπορούν να γενικευτούν λόγω του μικρού μεγέθους δείγματος και της επιλογής παιδιών συγκεκριμένης ηλικιακής ομάδας (προσχολικής και σχολικής ηλικίας), που χρησιμοποιούσαν την τεχνολογία Tandem Basal IQ.

Στην μελέτη των Tornese G και συν.¹⁷, οι περιορισμοί αφορούσαν το μικρό δείγμα και ότι οι πληροφορίες συλλέχθηκαν μόνο από ένα κέντρο αναφοράς.

Στην μελέτη των Conejero MS, και συν.¹⁹ οι κύριοι αναφερόμενοι περιορισμοί ήταν: η φύση της μελέτης, η έλλειψη ομάδας ελέγχου, ο αποκλεισμός ασθενών χωρίς CGM/FGM αλλά και η υποκειμενικότητα που σχετίζεται με ορισμένες μεταβλητές που συλλέχθηκαν κατά τη μελέτη.

Στην μελέτη των Wu X, και συν.²⁰, για να επιβεβαιωθούν τα αποτελέσματα θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα μεγαλύτερο δείγμα καθώς το δείγμα της μελέτης ήταν σχετικά μικρό και οι πληροφορίες για τον τρόπο ζωής ήταν κυρίως ποιοτικές.

Στην μελέτη των Gayoso M, και συν.²¹, θεωρείται σημαντικός περιορισμός η απουσία του 30% των

ασθενών από την προγραμματισμένη επίσκεψη στην κλινική κατά τη διάρκεια του lockdown. Ένας άλλος περιορισμός ήταν ότι το 5% των ασθενών είχε μόνο μία προηγούμενη τιμή HbA1c το προηγούμενο έτος, επομένως δεν μπορούσε να αναλυθεί μια σαφής τάση σε αυτούς τους ασθενείς. Τέλος, τα δεδομένα περιορίζονται επειδή δεν μπορούν να συμπεριληφθούν δεδομένα συνεχούς παρακολούθησης γλυκόζης, ή πιο συγκεκριμένα να μετρηθεί το Time-In-Range, καθώς μόνο το 29% των ασθενών φορούσαν αισθητήρες κατά τη διάρκεια της καραντίνας. Πολλοί δεν είχαν αισθητήρα ενώ κάποιοι άλλοι είχαν έναν αισθητήρα αλλά δεν τον φορούσαν.

Στην μελέτη των Turan H και συν.²² δεν υπήρχαν ασθενείς με CGMs επομένως δεν μπορούσαν να γίνουν

συγκρίσεις με βάση τους χρόνους στο εύρος στόχων. Επίσης, δεν μπορούσαν να συγκριθούν οι ασθενείς που χρησιμοποιούσαν αντλία ινσουλίνης με εκείνους που χρησιμοποιούσαν πένες ινσουλίνης καθώς ο αριθμός τους ήταν ανεπαρκής. Τέλος, τα αποτελέσματα της μελέτης αντικατοπτρίζουν μόνο μια ανάλυση 3 μηνών και δεν έχουν κλινική σημασία, γεγονός το οποίο πιθανώς να είχε αποφευχθεί εάν συνεχιζόταν η μελέτη για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Στην μελέτη των Hakonen E. και συν.¹⁵ υπάρχει ελλιπής πληροφορία σχετικά με τις αλλαγές στα γεύματα και τη σωματική δραστηριότητα πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown. Είναι επίσης πιθανό κάποια από τα παιδιά, να συμμετείχαν σε παιδικούς σταθμούς και να μην ήταν περιορισμένα στο σπίτι κατά τη διάρκεια του lockdown.

ABSTRACT

The impact of covid-19 in the glycemic control of children with type 1 diabetes during lockdown

Paraskevi Charalampidi, Kalafati Maria²

¹RN, MSc, Department of Nursing, National and Kapodistrian University of Athens, Greece

²RN, MSc, PhD, Assistant Professor, Department of Nursing, National and Kapodistrian University of Athens, Greece

Introduction: In 2019, due to the global pandemic of the new coronavirus (SARS-CoV-2), measures were taken to reduce the negative consequences from the virus, including lockdown and social distancing worldwide. Patients with Diabetes type 1 (T1D) had to maintain a good level of glycemic control despite the subversive changes in their lives. Evenly important was the maintenance of glycemic control for children with T1D and their families, as they were isolated in their homes, dropped out of school and could no longer participate in their extracurricular activities.

Aim: To investigate the impact of the national lockdown cause to SARS-CoV-2 coronavirus on the glycemic profile of children with Diabetes type 1 who had or not, continuous glucose monitoring devices.

Material and method: A search has been conducted in the electronic databases PubMed, Scopus and Science Direct since January 2022, using the following keywords: "Children OR Adolescent", "Glycemic control OR Diabetes type 1 OR Diabetes Mellitus", "Quarantine OR Lockdown OR Covid-19". The inclusion criteria of articles in the systematic review were the following: a. children aged 5-17 years, b. randomized and non-clinical trials, c. published till 2022, d. published in English, e. primary research, and f. full text articles.

Results: It was finally included 11 articles in the review against the 74 that initially had been found. Various parameters were associated with glycemic control of children with T1D during lockdown, such as changes in daily habits, diet, exercise, sedentary lifestyle, parental management, insurance, use of new technologies in diabetes management.

Conclusion: The restrictions associated with pandemic of COVID-19 had led to serious disruptions in the daily routine of people. The adherence to the treatment plan and the care of children with T1D depends on several factors. Thus, during the national lockdown we noticed the need of the technology adaptation to improve the monitoring of children's glycemic profiles. These changes may give the impetus for more targeted and ongoing training through tele-monitoring and tele-consultation of children with T1D and their families by health professionals.

Key words: child, adolescent, Diabetes Mellitus Type 1, Lockdown, Coronavirus, COVID-19, Glycemic control

✉ **Corresponding Author:** Paraskevi Charalambidi, RN, MSc, Department of Nursing, National and Kapodistrian University of Athens, Greece, e-mail: evita_2008@windowslive.com

Βιβλιογραφία

1. Basics of COVID-19 | CDC [Internet]. 2021 [cited 2021 Sep 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/your-health/about-covid-19/basics-covid-19.html#print>
2. CDC. People with Certain Medical Conditions | CDC [Internet]. 2021 [cited 2021 Sep 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medical-conditions.html>
3. Li B, Yang J, Zhao F, Zhi L, Wang X, Liu L, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. Vol. 109, *Clinical Research in Cardiology*. Springer; 2020. p. 531–8.
4. Nieman DC. Coronavirus disease-2019: A tocsin to our aging, unfit, corpulent, and immunodeficient society. Vol. 9, *Journal of Sport and Health Science*. Elsevier B.V.; 2020. p. 293–301.
5. van der Werf ET, Busch M, Jong MC, Hoenders HJR. Lifestyle changes during the first wave of the COVID-19 pandemic: a cross-sectional survey in the Netherlands. *BMC Public Heal* 2021 211 [Internet]. 2021 Jun 25 [cited 2021 Sep 10];21(1):1–11. Available from: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-021-11264-z>
6. Powezka K, Khan T, Narlawar R, Antoniou GA. New and Emerging Technologies in Type 1 Diabetes. *Endocrinol Metab Clin N Am*. 2020;49(January):667–678.
7. King F, Ahn D, Hsiao V, Porco T, Klonoff DC. A Review of Blood Glucose Monitor Accuracy. *Diabetes Technol Ther*. 2018;20(12):843–56.
8. Alan MJ, Hauser ST, Lavori P, Wolfsdorf JI, Herskowitz RD, Milley JE, et al. Adherence Among Children and Adolescents With Insulin-Dependent Diabetes Mellitus Over a Four-Year Longitudinal Follow-Up: I. The Influence of Patient Coping and Adjustment. *J Pediatr Psychol* [Internet]. 1990 Aug 1 [cited 2021 Sep 12];15(4):511–26. Available from: <https://academic.oup.com/jpepsy/article/15/4/511/938389>
9. Borus JS, Laffel L. Adherence challenges in the management of type 1 diabetes in adolescents: prevention and intervention. *Curr Opin Pediatr* [Internet]. 2010 Aug [cited 2021 Sep 11];22(4):405. Available from: <https://pmc/articles/PMC3159529/>
10. Battelino T, Danne T, Bergenstal RM, Amiel SA, Beck R, Biester T, et al. Clinical targets for continuous glucose monitoring data interpretation: Recommendations from the international consensus on time in range. *Diabetes Care*. 2019;42(8):1593–603.
11. Vigersky RA, McMahon C. The Relationship of Hemoglobin A1C to Time-in-Range in Patients with Diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2019;21(2):81–5.
12. Patelarou E, Brokalaki H. The methodology of the systematic review and meta-analysis. *Nosileftiki*. 2010;49(2):122–30.
13. Christoforidis A, Kavoura E, Nemtsa A, Pappa K, Dimitriadou M. Coronavirus lockdown effect on type 1 diabetes management on children wearing insulin pump equipped with continuous glucose monitoring system. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020 Aug 1;166.
14. Predieri B, Leo F, Candia F, Lucaccioni L, Madeo SF, Pugliese M, et al. Glycemic Control Improvement in Italian Children and Adolescents With Type 1 Diabetes Followed Through Telemedicine During Lockdown Due to the COVID-19 Pandemic. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020 Dec 7;11.
15. Hakonen E, Varimo T, Tuomaala AK, Miettinen PJ, Pulkkinen MA. The effect of COVID-19 lockdown on the glycemic control of children with type 1 diabetes. *BMC Pediatr* [Internet]. 2022;22(1):1–7. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03115-6>
16. Ceconi V, Barbi E, Tornese G. Glycemic control in type 1 diabetes mellitus and COVID-19 lockdown: What comes after a “quarantine”? Vol. 12, *Journal of Diabetes*. John Wiley and Sons Inc; 2020. p. 946–8.
17. Schiaffini R, Barbetti F, Rapini N, Inzaghi E, Deodati A, Patera IP, et al. School and pre-school children with type 1 diabetes during Covid-19 quarantine: The synergic effect of parental care and technology. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020 Aug 1;166.
18. Tornese G, Ceconi V, Monasta L, Carletti C, Faleschini E, Barbi E. Glycemic Control in Type 1 Diabetes Mellitus During COVID-19 Quarantine and the Role of In-Home Physical Activity. *Diabetes Technol Ther*. 2020 Jun 1;22(6):462–7.
19. Sánchez Conejero M, González de Buitrago Amigo J, Tejado Bravo ML, de Nicolás Jiménez JM. Impact of COVID-19 lockdown on glucemic control in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2021 Jan 23;97(1):22–9.
20. Wu X, Luo S, Zheng X, Ding Y, Wang S, Ling P, Yue T, Xu W, Yan J, Weng J. Glycemic control in children and teenagers with type 1 diabetes around lockdown for COVID-19: A continuous glucose monitoring-based observational study. *J Diabetes Investig*. 2021 Sep;12(9):1708–1717.
21. Gayoso M, Lim WY, Mulekar MS, Kaulfers AD. Effect of Covid-19 quarantine on diabetes Care in Children.

- Clin Diabetes Endocrinol. 2021 May 21;7(1):9.
22. Turan H, Güneş Kaya D, Tarçın G, Evliyaoğlu SO. Effect of the COVID-19 quarantine on metabolic control in children and adolescents with type 1 diabetes. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed)*. 2021 Jun 8;69(3):201–8.
23. Alsalman AA, Aldossari MR, Alomani ZD, Alkhunaizi SI, Aljardah ZA, Almousa FA, et al. Impact of Coronavirus Disease Lockdown on Children With Type 1 Diabetes Mellitus in Al-Khobar, Saudi Arabia. *Cureus*. 2022;14(1):1–14.
24. Rabbone I, Schiaffini R, Cherubini V, Maffeis C, Scaramuzza A. Has covid-19 delayed the diagnosis and worsened the presentation of type 1 diabetes in children? *Diabetes Care*. 2020;43(11):2870–2.
25. Aouadi R, Khelifa R, Aouidet A, Chiheb M, Rayana B. Aerobic training programs and glycemic control in diabetic children in relation to exercise frequency Strength training mode VS Flexibility View project traditionnel medecine View project [Internet]. 2011. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/51635916>
26. Quirk H, Blake H, Tennyson R, Randell TL, Glazebrook C. Physical activity interventions in children and young people with Type 1 diabetes mellitus: A systematic review with meta-analysis. *Diabet Med*. 2014;31(10):1163–73.
27. Chimen M, Kennedy A, Nirantharakumar K, Pang TT, Andrews R, Narendran P. What are the health benefits of physical activity in type 1 diabetes mellitus? A literature review. *Diabetologia*. 2012;55(3):542–51.
28. Patel NJ, Savin KL, Kahanda SN, Malow BA, Williams LA, Lochbihler G, et al. Sleep habits in adolescents with type 1 diabetes: Variability in sleep duration linked with glycemic control. *Pediatr Diabetes*. 2018 Sep 1;19(6):1100–6.
29. Chontong S, Saetung S, Reutrakul S. Higher sleep variability is associated with poorer glycaemic control in patients with type 1 diabetes. *J Sleep Res*. 2016 Aug 1;25(4):438–44.
30. Perfect MM, Patel PG, Scott RE, Wheeler MD, Patel C, Griffin K, et al. Sleep, glucose, and daytime functioning in youth with type 1 diabetes. *Sleep*. 2012;35(1):81–8.
31. Donga E, Van Dijk M, Van Dijk JG, Biermasz NR, Lambers GJ, Van Kralingen K, et al. Partial sleep restriction decreases insulin sensitivity in type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 2010;33(7):1573–7.
32. Hoey H. Psychosocial factors are associated with metabolic control in adolescents: research from the Hvidoere Study Group on Childhood Diabetes. Vol. 10 Suppl 13, *Pediatric diabetes*. 2009. p. 9–14.
33. Hoyos Cillero I, Jago R. Sociodemographic and home environment predictors of screen viewing among Spanish school children. *J Public Health (Bangkok)*. 2011 Sep;33(3):392–402.
34. Sievenpiper JL, Chan CB, Dworatzek PD, Freeze C, Williams SL. Nutrition Therapy. *Can J Diabetes*. 2018 Apr 1;42:S64–79.
35. Lu X, Zhao C. Exercise and Type 1 Diabetes. In: *Advances in Experimental Medicine and Biology*. Springer; 2020. p. 107–21.