

ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ ΑΡΘΡΟ

Επίδραση του COVID-19 lockdown στο γλυκαιμικό έλεγχο ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2

Α. Παπαζαφειροπούλου, Γ. Αθανασάκης, Μ. Γεωργόπουλος, Ε. Παντζοπούλου, Γ. Χριστοφιλίδης, Σ. Αντωνόπουλος

Α' Παθολογικό Τμήμα & Διαβητολογικό Κέντρο, ΓΝ Πειραιά «Τζάνειο»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Υπόβαθρο και σκοπός: Τον Μάρτιο του 2020 η χώρα μας τέθηκε σε καθεστώς εθνικού lockdown με στόχο την αποτροπή της διασποράς του κορωνοϊού CoVID-19. Πιστεύουμε ότι οι συνθήκες lockdown μπορεί να οδηγήσουν τους ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη (ΣΔ) τύπου 2 σε αύξηση του σωματικού τους βάρους και επιδείνωση των γλυκαιμικών τους παραμέτρων. Ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να μελετηθεί πώς το lockdown επηρέασε τους ασθενείς με ΣΔ τύπου 2.

Μέθοδος: Στη μελέτη συμπεριλήφθησαν ασθενείς με ΣΔ τύπου 2 που δεν είχαν τη δυνατότητα να ελεγχθούν στα τακτικά τους follow-up κατά τη διάρκεια του lockdown που διήρκησε 42 ημέρες από το Μάρτιο ως και το Μάιο του 2020 και οι οποίοι κατά την άρση του lockdown ετέθησαν ξανά σε πολυκλινικό follow-up. Σε αυτούς τους ασθενείς συγκρίθηκαν το σωματικό βάρος και ο γλυκαιμικός έλεγχος μετά το lockdown με τις αντίστοιχες τιμές πριν την έναρξη του

Αποτελέσματα: Η μελέτη περιλάμβανε 58 ασθενείς με ΣΔ τύπου 2, εκ των οποίων 32 ήταν άντρες (55,2%) και 26 ήταν γυναίκες (44,8%) με μέση ηλικία $62,5 \pm 11,9$ έτη. Το μέσο βάρος των ασθενών πριν από το lockdown ήταν $83,3 \pm 15,9$ kg, ενώ μετά το lockdown υπήρξε μείωση στα $82,9 \pm 16,4$ kg, παρόλο που η μείωση αυτή δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($p=0,0107$). Όσον αφορά τις γλυκαιμικές παραμέτρους, υπήρξε μείωση στην τιμή της HbA1c από $7,0 \pm 1,3$ σε $6,7 \pm 0,7\%$ ($p=0,004$), ενώ στις τιμές γλυκόζης νηστείας οι τιμές κυμάνθηκαν από $144,3 \pm 50,1$ σε $135,4 \pm 42,8$ mg/dl ($p=0,277$). Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές όσον αφορά το δείκτη μάζας σώματος ($29,7 \pm 5,3$ έναντι $29,5 \pm 5,5$ Kg/m²), την LDL-χοληστερόλη ($87,0 \pm 9,4$ έναντι $83,4 \pm 3,5$ mg/dl), τα τριγλυκερίδια ($135,0 \pm 75,8$ έναντι $143,8 \pm 73,3$ mg/dl) και την ηπατική βιοχημεία (AST: $22,8 \pm 12,1$ έναντι $21,2 \pm 5,8$ mg/dl και ALT: $25,3 \pm 9,6$ έναντι $23,9 \pm 9,6$ mg/dl).

Συμπέρασμα: Συμπερασματικά, κατά τη διάρκεια του lockdown οι ασθενείς με ΣΔ2 παρουσίασαν σημαντική μείωση της HbA1c χωρίς όμως στατιστικά σημαντική μεταβολή στο σωματικό βάρος και το λιπιδαιμικό προφίλ. Το ληφθέν δείγμα ήταν μικρό και επομένως, είναι απαραίτητες περαιτέρω μελέτες με μεγαλύτερο δείγμα ασθενών.

Λέξεις ευρετηρίου: Διαβήτης, Lockdown, έξαρση, Covid 19, SARS-cov 2

Α. Παπαζαφειροπούλου, Γ. Αθανασάκης, Μ. Γεωργόπουλος, Ε. Παντζοπούλου, Γ. Χριστοφιλίδης, Σ. Αντωνόπουλος. Επίδραση του COVID-19 lockdown στο γλυκαιμικό έλεγχο ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2. Επιστημονικά Χρονικά 2021; 26(1): 140-146

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η νόσος από έναν καινούριο κορωνοϊό (COVID-19), μια πανδημία που επηρεάζει εκατομμύρια ανθρώπους και έχει κοστίσει τις ζωές εκατοντάδων χιλιάδων, προκαλεί ακόμα καταστροφή [1]. Η πλειοψηφία των θανάτων παρατηρείται σε ηλικιωμένους και/ή σε ασθενείς με υποκείμενα χρόνια νοσήματα, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ), η αρτηριακή υπέρταση, η παχυσαρκία, η χρόνια νεφρική νόσος, τα καρδιαγγειακά νοσήματα και ο καρκίνος [2]. Ο ΣΔ είναι υπεύθυνος για μια σημαντική αύξηση στη θνητότητα από τον COVID-19 που συσχετίζεται με το σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας [3]. Η καλή γλυκαιμική ρύθμιση μπορεί να οδηγήσει στην ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος και στη μείωση της σοβαρότητας της νόσου [4,5]. Ωστόσο, τα τακτικά follow-up και οι γλυκαιμικοί έλεγχοι των ασθενών με διαβήτη έχουν διακοπεί από το επιβληθέν lockdown με στόχο τον περιορισμό της πανδημίας. Η κακή ρύθμιση του σακχάρου του αίματος, επομένως, είναι προβλεπόμενη ως αποτέλεσμα παραγόντων όπως, η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας, η κακή διαιτητική αγωγή και η έλλειψη follow-up.

Μια μελέτη στην Κίνα έδειξε επιδείνωση του γλυκαιμικού ελέγχου και υψηλές τιμές σακχάρου νηστείας κατά τη διάρκεια της έξαρσης της νόσου COVID-19 [6]. Ωστόσο, μια άλλη έρευνα που περιλάμβανε ασθενείς με τύπου 1 ΣΔ δεν έδειξε καμιά επιδείνωση του γλυκαιμικού ελέγχου κατά τη διάρκεια της καραντίνας λόγω COVID-19 [7]. Διάφοροι εθνικοί περιορισμοί επιβλήθηκαν κατά τη διάρκεια του Μαρτίου, όπως κλείσιμο

δημοσίων χώρων περιλαμβανομένων κινηματογράφων, θεάτρων, καφετεριών, αθλητικών χώρων και χώρων διασκέδασης, περιορισμοί εσωτερικών και εξωτερικών ταξιδιών και περιορισμοί εξόδου σε άτομα κάτω των 18 και άνω των 65 ετών. Η διάρκεια του συνολικού lockdown στην Ελλάδα ήταν 42 ημέρες. Οι ιατρικές υπηρεσίες υπέστησαν τροποποιήσεις κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου και τα follow-up των ασθενών με ΣΔ επηρεάστηκαν από διακοπές. Ο σκοπός της μελέτης μας ήταν να αξιολογήσουμε προοπτικά την επίδραση του οφειλόμενου στον COVID-19 lockdown στο μεταβολικό έλεγχο των ασθενών με διαβήτη τύπου 2.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Συγκρίναμε τις τιμές διαφόρων μεταβολικών παραγόντων μετά το lockdown με τις αντίστοιχες πιο πρόσφατες πριν το lockdown σε 380 ασθενείς με διαβήτη τύπου 2. Προδιαβητικοί και άτομα με δευτεροπαθή διαβήτη, άτομα με συμπτώματα όπως πυρετός, βήχας ή αναπνευστική δυσχέρεια κατά τη διάρκεια του lockdown, ασθενείς με διαγνωσμένη λοίμωξη από COVID-19 και άτομα με ιστορικό χειρουργείου ή τραύματος αποκλείστηκαν. Σε όλους τους ασθενείς καταγράφηκαν δημογραφικά δεδομένα, ανθρωπομετρικές μετρήσεις, αντιδιαβητική θεραπεία, μετρήσεις σακχάρου αίματος, HbA1c και άλλες εργαστηριακές παράμετροι. Επίσης, ελήφθη έγκριση από την επιτροπή ηθικής και δεοντολογίας του νοσοκομείου μας. Όλες οι διαδικασίες τηρούν τις προβλεπόμενες προϋποθέσεις της διακήρυξης

του Ελσίνκι. Όλοι οι συμμετέχοντες έδωσαν προφορική συγκατάθεση.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Για τον έλεγχο της κανονικής κατανομής των ποσοτικών μεταβλητών εφαρμόστηκε ο έλεγχος των Kolmogorov-Smirnov και τα διαγράμματα κανονικότητας. Οι μεταβλητές με κανονική κατανομή παρουσιάζονται ως μέσες τιμές ± τοπική απόκλιση. Για τη σύγκριση των διαφορών των ποσοτικών παραμέτρων μεταξύ των ομάδων της μελέτης χρησιμοποιήθηκε το student t-test, ενώ των ποιοτικών χαρακτηριστικών η δοκιμασία χ². Ως στατιστικά σημαντική για όλες τις αναλύσεις, θα θεωρηθεί η τιμή $p < 0.05$. Η επεξεργασία και η στατιστική ανάλυση των δεδομένων της μελέτης πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η μελέτη περιλάμβανε 58 ασθενείς με ΣΔ τύπου 2, 32 άντρες (55.2%) και 26 γυναίκες (44.8%) με μέση ηλικία $62,5 \pm 11,9$. Από τους ασθενείς της μελέτης, το 72,4% είχε αρτηριακή υπέρταση, το 67,2% δυσλιπιδαιμία, το 24,1% στεφανιαία νόσο, το 3,4% ιστορικό ΑΕΕ, το 1,7% ιστορικό διαβητικού ποδιού και το 3,4% καρδιακή ανεπάρκεια. Σε από του στόματος αγωγή βρισκόταν το 51,7% των ατόμων της μελέτης, σε ινσουλινοθεραπεία 6,9% ενώ ποσοστό 39,7% ελάμβανε βασική ινσουλίνη. Όσον αφορά την αντιδιαβητική αγωγή το 86,2% ελάμβανε μετφορμίνη, μόλις 1,7% σουλφονουλουρία και 3,4% γλιταζόνες, το

37,9% αναστολείς DPP-4, 20,7% αναστολείς SGLT-2 και 27,6% αγωνιστές GLP-1.

Το μέσο σωματικό βάρος πριν από το lockdown ήταν $83,3 \pm 15,9$ kg με πτώση σε $82,9 \pm 16,4$ kg μετά το lockdown, παρόλο που η μείωση δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($p=0,0107$). Όσον αφορά τις γλυκαιμικές παραμέτρους, η τιμή της HbA1c παρουσίασε πτώση από $7,0 \pm 1,3$ σε $6,7 \pm 0,7\%$ ($p=0,004$) και η τιμή της γλυκόζης νηστείας από $144,3 \pm 50,1$ σε $135,4 \pm 42,8$ mg/dl ($p=0,277$).

Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές όσον αφορά το δείκτη μάζας σώματος ($29,7 \pm 5,3$ έναντι $29,5 \pm 5,5$ Kg/m²), την LDL-χοληστερόλη ($87,0 \pm 9,4$ έναντι $83,4 \pm 3,5$ mg/dl), τα τριγλυκερίδια ($135,0 \pm 75,8$ έναντι $143,8 \pm 73,3$ mg/dl) και την ηπατική βιοχημεία (AST: $22,8 \pm 12,1$ έναντι $21,2 \pm 5,8$ mg/dl και ALT: $25,3 \pm 9,6$ έναντι $23,9 \pm 9,6$ mg/dl).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Αυτή η μελέτη ερεύνησε τις επιδράσεις του lockdown στη χώρα μας κατά τη διάρκεια της πανδημίας του COVID-19 στους ασθενείς με ΣΔ τύπου 2. Συγκεκριμένα κατά τη διάρκεια του lockdown οι ασθενείς με ΣΔ2 παρουσίασαν σημαντική μείωση της HbA1c χωρίς όμως στατιστικά σημαντική μεταβολή στο σωματικό βάρος και το λιπιδαιμικό προφίλ.

Η πορεία της νόσου και ο γλυκαιμικός έλεγχος των ασθενών με ΣΔ επηρεάζονται άμεσα από αλλαγές στον τρόπο ζωής που προκαλεί το lockdown λόγω COVID-19 [8]. Οι πιο σημαντικοί αιτιολογικοί παράγοντες

στους ασθενείς με ΣΔ είναι ο περιορισμός της σωματικής δραστηριότητας και οι διαιτητικές αλλαγές. Άλλοι παράγοντες περιλαμβάνουν την αδυναμία επίσκεψης σε νοσοκομεία και φαρμακεία και η διακοπή της θεραπείας λόγω ανησυχίας για πιθανή λοίμωξη, η έλλειψη κριτικών παρεμβάσεων από τον θεράποντα ιατρό και το αυξανόμενο άγχος και stress που προϋπήρχε στους ασθενείς με ΣΔ και προδιαθέτει σε κατάθλιψη [9].

Μια ισπανική μελέτη που ερευνούσε τις διαιτητικές συνήθειες των ασθενών με ΣΔ τύπου 2 κατά τη διάρκεια του lockdown παρατήρησε ότι οι ασθενείς προσπαθούσαν να βελτιώσουν τις διατροφικές τους συνήθειες με αυξημένη κατανάλωση λαχανικών και μειωμένη κατανάλωση φαστ φουντ, για παράδειγμα. Ωστόσο, αυτή η μελέτη παρατήρησε επίσης μια αύξηση της κατανάλωσης σνακ πλούσιων σε υδατάνθρακες λόγω στρες και μειωμένη φυσική δραστηριότητα [10]. Μια μελέτη που περιλάμβανε παχύσαρκους ασθενείς από την Ιταλία συμπέρανε ότι οι ασθενείς αύξησαν το σωματικό τους βάρος κατά μέσο όρο κατά 1.51 kg μετά από ένα μήνα καραντίνας και ο μέσος δείκτης μάζας σώματος BMI αυξήθηκε κατά 0.58 kg/m² [11].

Μια μελέτη που περιλάμβανε ασθενείς με ΣΔ τύπου 1 κάτω από συνεχή μέτρηση της γλυκόζης (CGM) κατέγραψε σημαντικά περισσότερο χρόνο στις τιμές-στόχο του σακχάρου αίματος (70-180 mg/dl) κατά τη διάρκεια μιας περιόδου lockdown 14 ημερών σε σύγκριση με πριν από το lockdown, παρόλο που καμιά διαφορά δεν υπήρξε στο χρόνο που οι ασθενείς ήταν υπογλυκαιμικοί [12]. Σε μια παρόμοια μελέτη με ασθενείς με

ΣΔ τύπου 1 που παρακολουθούνταν με CGM, δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά των γλυκαιμικών παραμέτρων μεταξύ της περιόδου πριν και μετά από το lockdown, παρόλο που παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά μεταξύ του πρωινού και του βραδινού γεύματος [13]. Σε μια άλλη μελέτη που ερευνούσε την επίδραση του lockdown στους ασθενείς με ΣΔ τύπου 1, ο Caraldo και η ομάδα του [14] κατέγραψαν ότι οι γλυκαιμικές παράμετροι δεν επηρεάστηκαν με στατιστικά σημαντικό τρόπο από το lockdown, αλλά οι φυσικές δραστηριότητες και οι διαιτητικές συνήθειες είχαν επηρεαστεί αρνητικά.

Όπως εύκολα γίνεται αντιληπτό, διάφοροι παράγοντες θα μπορούσαν να είναι υπεύθυνοι για την αύξηση των τιμών γλυκόζης και λιπιδίων αίματος. Μια μελέτη από την Ισπανία σχετικά με τη διατροφή και την άσκηση κατά τη διάρκεια της πανδημίας έδειξε ότι η κατανάλωση σνακ και τροφών πλούσιων σε ζάχαρη και η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας αυξήθηκαν και επιδεινώθηκαν από τον κατ' οίκον περιορισμό στους ασθενείς με διαβήτη τύπου 2 [10]. Περιορισμός των κοινωνικών επαφών και η αντικατάσταση της εστίασης από συναισθηματική κατανάλωση τροφής θα μπορούσε επιπλέον να το προκαλέσει αυτό [15]. Οι αυξημένες κοινωνικοοικονομικές δυσκολίες μεταβάλλουν την υγιεινή διατροφή και δημιουργούν ένα παχυσαρκιογόνο περιβάλλον με τη λήψη φθηνής, εύκολης στην προετοιμασία ή ενεργειακής τροφής με λιγότερο υγιεινά συστατικά. Αυξημένη καθιστική ζωή κατά τη διάρκεια της ημέρας θα μπορούσε να οδηγήσει σε μείωση της δαπάνης ενέργειας σε όλους τους πληθυσμούς

[16]. Σύμφωνα με μια πολυεθνική ηλεκτρονική έρευνα σχετικά με τον κατ' οίκον περιορισμό, ο μέσος χρόνος καθιστικής ζωής κατά τη διάρκεια της ημέρας αυξήθηκε κατά 5-8 ώρες, όπως και η ποιότητα της τροφής μειώθηκε [17].

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Συμπερασματικά, καταλήξαμε ότι κατά τη διάρκεια του lockdown οι περισσότεροι ασθενείς με διαβήτη τύπου 2 παρουσίασε μια μικρή αλλά σημαντική βελτίωση του γλυκαιμικού έλεγχου, ενώ οι υπόλοιποι μεταβολικοί παράγοντες παρέμειναν σταθεροί.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020;382(18):1708-1720.
2. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020;395(10229):1054-1062.
3. Gupta R, Ghosh A, Singh AK, Misra A. Clinical considerations for patients with diabetes in times of COVID-19 epidemic. *Diabetes Metab Syndr* 2020;14(3): 211-212.
4. Guan WJ, Liang WH, Zhao Y, Liang HR, Chen ZS, Li YM, et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. *Eur Respir J* 2020;55(5):2000547.
5. Rajagopalan S. Serious infections in elderly patients with diabetes mellitus. *Clin Infect Dis* 2005;40(7):990-996.
6. Xue Q Li, Zhang Q, Li W, Wen J, et al. Blood glucose levels in elderly subjects with type 2 diabetes during COVID-19 outbreak: a retrospective study in a single center. *medRxiv* 2020:3-31. 20048579.
7. 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 Therapeut* 2020;22(6):462-467.
8. Pal R, Banerjee M, Yadav U, Bhattacharjee S. Clinical profile and outcomes in COVID-19 patients with diabetic ketoacidosis: a systematic review of literature. *Diabetes Metab Syndr* 2020;14(6):1563-1569.
9. Banerjee M, Chakraborty S, Pal R. Diabetes self-management amid COVID-19 pandemic. *Diabetes Metab Syndr* 2020;14(4):351-354.
10. Ruiz-Roso MB, Knott-Torcal C, Matilla-Escalante DC, Garcimartín A, Sampedro-Nunez MA, Davalos A, et al. COVID-19 lockdown and changes of the dietary pattern and physical activity habits in a cohort of patients with type 2 diabetes mellitus. *Nutrients* 2020;12(8):2327-2343.
11. Pellegrini M, Ponzio V, Rosato R, Scumaci E, Goitre I, Benso A, et al. Changes in weight and nutritional habits in adults with obesity during the “lockdown” period caused by the COVID-19 virus emergency. *Nutrients* 2020;12(7):2016-2027.
12. Mesa A, Vinals C, I 1st Pueyo, Roca D, Vidal M, Gimenez M, et al. The impact of strict COVID-19 lockdown in Spain on glycemic profiles in patients with type 1 Diabetes prone to hypoglycemia using standalone continuous glucose monitoring. *Diabetes Res Clin Pract* 2020; 167:108354.

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; 166:108307.
14. Capaldo B, Annuzzi G, Creanza A, Giglio C, De Angelis R, Lupoli R, et al. Blood glucose control during lockdown for COVID-19: CGM metrics in Italian adults with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2020;43(8):88-89.
15. E. Robinson, J. Blissett, S. Higgs, Social influences on eating: implications for nutritional interventions, *Nutr. Res. Rev.* 2013;8: 166–176.
16. K.I. Proper, E. Cerin, W.J. Brown, N. Owen, Sitting time and socio-economic differences in overweight and obesity, *Int. J. Obes. (Lond)* 2007;31: 169–176.
17. A. Ammar, M. Brach, Trabelsi, et al., Effects of COVID-19 home confinement on eating behaviour and physical activity: results of the ECLB-COVID19 international online survey, *Nutrients* 2020;12: 1583.

ORIGINAL ARTICLE

The effect of COVID-19 lockdown on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus

A. Papazafiropoulou, G. Athanasakis, M. Georgopoulos, E. Pantzopoulou, G. Christofilidis, S. Antonopoulos

First Department of Internal Medicine and Diabetes Center, Tzaneio General Hospital of Piraeus, Greece

ABSTRACT

Background and aims: A national lockdown to prevent the spread of coronavirus disease (COVID-19) in our country was introduced in March 2020. We think that lockdowns may lead to weight gain and worsening of glycemic parameters in patients with type 2 diabetes mellitus (DM). The purpose of this study was to investigate how type 2 DM patients were affected by the lockdown.

Method: Type 2 DM patients unable to attend regular follow-ups due to lockdown over a 42-day period between March and May 2020 and who again attended polyclinic follow-up when the lockdown was lifted were included in the study. These patients' glycemic control and weight status were compared with the pre-lockdown period.

Result: The research involved 58 type 2 DM patients, 32 men (55,2%) and 26 women (44,8%), with a mean age of $62,5 \pm 11,9$. Patients' mean pre-lockdown weight was $83,3 \pm 15,9$ kg, falling to $82,9 \pm 16,4$ kg post-lockdown, although the decrease was not statistically significant ($p=0,0107$). In terms of glycemic parameters, HbA1c decrease from $7,0 \pm 1,3$ to $6,7 \pm 0,7\%$ ($p=0,004$), and fasting glucose from $144,3 \pm 50,1$ to $135,4 \pm 42,8$ mg/dl ($p=0,277$). There was not any statistically significant difference, in terms of Body Mass Index (BMI) ($29,7 \pm 5,3$ from $29,5 \pm 5,5$ Kg/m²), LDL-cholesterol ($87,0 \pm 9,4$ from $83,4 \pm 3,5$ mg/dl), triglycerides ($135,0 \pm 75,8$ from $143,8 \pm 73,3$ mg/dl) and liver biochemical parameters (AST: $22,8 \pm 12,1$ from $21,2 \pm 5,8$ mg/dl and ALT: $25,3 \pm 9,6$ from $23,9 \pm 9,6$ mg/dl).

Conclusion: To sum up, patients with DM type 2 appeared a significant decrease of HbA1c, but there was not any statistically significant decrease in the values of body weight and lipid profile. This was a small sample and further studies with larger sample are needed.

Keywords: Diabetes, Lockdown, Outbreak, Covid 19, SARS-cov 2

A. Papazafiropoulou, G. Athanasakis, M. Georgopoulos, E. Pantzopoulou, G. Christofyllidis, S. Antonopoulos. Is The effect of COVID-19 lockdown on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. Scientific Chronicles 2021; 26(1): 140-146
